Đông Duy

Hoàng Kiếm Nam

Bí số Vũ trụ

Vật lý Lượng tử

God plays dice

Chân không diệu hữu

"sắc tức thị không
không tức thị sắc"

BÍ SỐ VŨ TRỤ

TỪ

CHÂN KHÔNG DIỆU HỮU

TỚI

VẬT LÝ LƯỢNG TỬ

Đông Duy

Hoàng kiếm Nam

Ngoc Hoan

Tất cả những gì anh làm được cho đến ngày hôm nay đều có bóng dáng của em phía său

Cám ơn

Phương Mai
Trên chặng cuối của cuộc hành trình

Hoàng Ngọc Châm
Hoa Đào năm đó con cười gió Đông
Có một thời như thế

Cuộc viễn du
giữa hai bờ chân ảo

"sắc tức thị không, Không tức thị sắc".



Đây có là một cuốn sách không?!

Tôi không dám nghĩ như thế ! Có lẽ chỉ nên coi đây là một tập tài liệu góp nhặt những mảnh vụn khoa học, triết học, hoặc tôn giáo trong một nỗ lực của chính tác giả khi học hỏi và sau đó cố trình bầy và diễn đạt lại như một kinh nghiệm chủ quan đã thu đạt được.

Đây là một công việc cực kỳ khó khăn vì nội dung của tập tài liệu này bao gồm từ những kiến thức khoa học cao tầng cho đến những quan niệm tôn giáo, triết học trừu tượng mà trước đó chính những giáo chủ như đức Phật, Chúa Jesus cũng đành phải trình bầy gián tiếp qua những ẩn dụ của ngụ ngôn hoặc những giáo lệnh đòi hỏi tín đồ phải có một đức tin bất khả tư nghị.

Với những phát kiến tân kỳ của khoa học và toán học, hiện đại, một số những ẩn dụ của tôn giáo dưới dạng kinh sách được khai mở để trở thành dễ hiểu hơn nếu không nói là một kiến thức hiển nhiên qua lăng kính khoa học.

Tri thức của nhân lọai đã tiến rất nhiều khiến cho nhiều điều mà trong những thế kỷ trước, từ thời đức Phật hay chúa Jesus đòi hỏi những tín đồ phải nương tựa nặng nề vào trực giác hoặc một công phu thiền quán khó khăn mới có thể cảm nhận được ít nhiều thì hiện nay đã trở thành chuyện hiển nhiên, tầm thường.

Từ sự sai lầm của giác quan trong thí dụ "dương diệm" của đức Phật cho đến ngọn đèn điện chiếu sáng liên tục hay tắt đi bật lên theo chu kỳ 60 lần một giây, rồi tới những computer hay sự huyễn hoặc của những black hole, worm hole, những giải ngân hà lớn hàng chục, hàng trăm tỷ mặt trời, cách xa chúng ta hàng tỷ tỷ năm ánh sáng, thấy đó mà có thể đã tan vào hư vô. Ý niệm vô thường ngày một lộ rõ hơn đồng thời với sự nhân diện cụ thể và chính sác hơn về những bí mật của hiện hữu.

Đức Phật đã mất nhiều công phu qua nhiều kinh sách để thuyết giảng cho hàng đệ tử và chúng sinh cái ý niệm về tính vô thường của thực tại hoặc ý niệm về duyên khởi, Chân như và tính không, dù vậy chính đức Phật cũng nói chưa chắc có "**độ**" được chúng sinh thấy được sự thật của cái hiện hữu mong manh mà họ cố ôm chặt trong cái Ngã.

Nói đơn giản là giúp chúng sinh tìm một ý nghĩa cho cuộc đời và mối tương quan giữa cái Ta, cái Ngã và vũ trụ vô cùng vây bủa chung quanh.

Hiện nay thì những ý niệm này đã có thể được trình bầy một cách gọn gàng và dễ hiểu hơn qua ngả khoa học và toán học.

Tất nhiên chưa thể là sự thật cuối cùng, và ngay cả với những bước nhẩy vọt trong thế kỷ qua, khoa học chỉ đưa con người lại gần hơn, gần hơn nữa với lời giải đáp cuối cùng nhưng cũng sẽ không bao giờ chạm được vào điều mà như Đức giáo hoàng John Paul II gọi là sự **"tuyệt đối"**.

Cái tuyệt đối của đấng sáng tạo, của cội nguồn đầu tiên và duy nhất chỉ tìm được trong tôn giáo mà không có trong khoa học.

Như Werner Heisenberg thì sự thật phát hiện trong khoa học thực nghiệm tuy là một sự kiện vững chắc khó

đánh đổ nhưng ông không tin rằng vì thế mà có thể chối bỏ hoặc nói rằng những tư tưởng của tôn giáo là chuyện lỗi thời trong tâm thức của nhân lọai....

Tuy nhiên cũng không thể chối cãi là những tiến triển của khoa học từ thời đức Phật và Vedas Upanishad cho đến nay đã giúp đỡ và soi sáng rất nhiều cho nhân loại trong nỗ lực quán chiếu vào hai chiều cực đại hay cực tiểu của thực tại, vào không gian vô tận trên cao và vào cái biển không đáy của thế giới hạ nguyên tử.

Những hiểu biết này, nhìn một cách minh hoạ chẳng khác nào sự giải thích, diễn dịch những trang kinh trong tôn giáo hay như Einstein, **đó chính là những trang kinh của một thứ tôn giáo mới đang chậm rãi mở ra trước tâm thức của con người.**

Đó cũng là kinh nghiệm bản thân của người viết và cũng là dụng tâm của tập tài liệu này.

Tôi đã lần mò theo những trang kinh đầu tiên của khoa học qua những bài giảng môn hoá học hữu cơ của giáo sư Nguyễn Mạnh Hùng ở trường Dược và chợt phát hiện tính sinh động trong cung cách kết hợp của vật chất đều tuân thủ theo một định luật tối thượng của tương sinh tương khắc âm dương.

Sau đó là những ý niệm về sự khác biệt về **thế năng** được thể hiện thành những lực tác động của môn phân tích nhiệt động học (thermo dynamic analytic) của giáo sư Trương văn Chôm, hoặc những ý niệm đầu tiên về sự trống rỗng của vật chất trong những diễn giải về hằng Planck và sự phát xạ của vật thể đen.

Đây là những ý niệm thật thô thiển với hình vẽ một vật như hình tròn dài với một lỗ có hai mũi tên đi vào (tượng trưng cho ánh sáng) và câu **"Vật thể đen là một vật thể hấp thụ tối đa ánh sáng".**

Sau này tôi học hỏi thêm một chút về "tính phát xạ của vật thể đen" nhưng cái ấn tượng mạnh nhất vẫn là **"đen và hấp thụ tối đa ánh sáng".**

Sau này, trong một lần nói chuyện với cậu em vợ là tiến sỹ vật lý Vũ Quang Trực, cũng trong cái ám ảnh của vật

thể "**đen và hấp thụ tối đa ánh sáng**", tôi hoang mang nói về chuyện Black hole là một đề tái khá sôi nổi và thời thượng. Đột nhiên ông Trực ngắt lời tôi và nói rất ngắn :

"Anh đang nói là về vật thể đen không phải là Black hole. Hai cái này có vài điểm tưởng như tương đồng khiến dễ lẫn lộn"

Sau sự điều chỉnh này tôi bắt đầu để tâm học hỏi kỹ lưỡng hơn về Black hole từ đó lần mò sang lảnh vực vật lý lượng tử.

Đã 40 năm qua, tôi hiểu thêm một chút về ngành khoa học mới mẻ này và đồng thời cũng phát hiện là tôi bắt đầu thích thú và có thể thẩm thu dễ dàng hơn khi tìm đọc kinh Phật.

Đó là cái duyên khi thực hiện tập tài liệu này.

Như đã nói, đây chỉ là một tập tài liệu nên nó không được trình bầy như một luận án có tiền đề và kết luận.

Đây chỉ là những sự kiện khoa học, triết học và tôn giáo được góp nhặt liên quan đến một số chủ đề, đặc biệt là chủ đề :

"Mối tương quan giữa Chân Không diệu hữu của Phật giáo và những phát kiến trong phạm vi không gian học và vật lý lượng tử ".

Có những vấn đề trong hai lãnh vực này từng được đề cập qua nhiều công tình nghiên cứu của các khoa học gia và toán học gia, thực sự vượt ngoài khả năng hiểu biết chi tiết của người thường.

Những gì được trình bầy trước công chúng thực ra chỉ là một hình ảnh thu gọn, một ý niệm được đơn giản hoá, dù vậy cũng đòi hỏi những kiến thức căn bản về khoa học vật lý, toán học và một nỗ lực suy tưởng triết học trừu tượng hoặc quán chiếu tôn giáo..

Thực tế thì đa phần chúng ta không được trang bị với những kiến thức này nhất là nó không được "đốt cháy" trong kiến thức thông thường qua một giáo trình nền móng để giúp suy luận nên tập tài liệu này, trong nhiều trường hợp đã phải lập đi lập lại những kiến thức, những giải

thích dài dòng, đã được tình bầy trước đó trong một đề tài khác

Cung cách này có thể gây bực bội cho những trí tuệ cao tầng nhưng có lẽ đây là một điều cần thiết để chuyển đạt ý tưởng tới một quảng đại quần chúng vốn chỉ có một short term memory giới hạn.

Hơn nữa những lý thuyết hay phát kiến khoa học đều liên hệ với nhau như những viên gạch xây toà lâu dài kiến thức mà ngay chính những khoa học gia cũng phải viện dẫn lại để phản biện hay chứng minh phát kiến mới của mình. Nói cho cùng đức Phật qua ngàn trang kinh có lẽ cũng chỉ muốn lập đi lập lại một điều : **"Chân không diệu hữu, sắc tức thị không, không tức thị sắc, bởi không nên mọi hiện tượng đều khả hữu".**

Tương tự , khoa học qua ngàn vạn phát kiến, lý thuyết và thực nghiệm cũng chỉ là một nỗ lực tìm cái có trong cái không.

Một khó khăn khác trong việc trình bầy tập tài liệu này là nỗ lực so sánh, đối chiếu những lý thuyết khoa học thực nghiệm với những tư tưởng triết lý hay đạo học Đông phương thường cô đọng và ẩn giấu dưới dạng những châm ngôn, mật ngôn, không khác gì những tính toán Toán học trừu tượng của những khoa học gia, minh hoạ như công thức của Paul Dirac và thần chú "UM.." của mật tông.

$$i\hbar\gamma^{\mu}\partial_{\mu}\psi - mc\psi = 0 = \text{UM..}$$

Trong giới hạn của tiêu chuẩn này, người viết mong được sự thông cảm và dễ dãi của những trí tuệ mà kiến thức khoa học hay toán học vượt trên mức của quảng đại quần chúng. Đặc biệt tha thứ và chỉ bảo cho nhưng sai lầm nếu có.

Lời mở

Thời đó, và có thể còn đậm nét ở thế hệ của tôi (1940) , văn nghệ, văn chương theo định nghĩa của Xuân Diệu là những người "run với gió, mơ theo trăng và vơ vẩn cùng mây".

Mây gió trăng, sao, bầu trời xanh biền biệt vẫn là những đề tài muôn thủa của văn hoá, văn học. Thiên nhiên mãi mãi là cái nền để thị hiện sự hiện hữu và tâm cảm của con người. Cái vở tuồng đời sống cần có một sân khấu để người ta yêu nhau, ghét nhau, ham muốn, thù hận, chiến tranh. Mặt trời lên, mang hơi ấm và sự bảo bọc yên bình, đêm về với niềm đe doạ nhưng cũng đầy quyến rũ của một vũ trụ thăm thẳm "thiên la địa võng" vây bủa chung quanh.

Thời thượng cổ người ta tin rằng trái đất như một tấm thảm bao quanh bởi nước và trôi dạt trong không gian vô bờ bến. Cho đến thế kỷ 17 ở Á đông người ta vẫn tin là trái đất vuông. Cổ thư Trung Hoa ghi trời dương nên tròn, đất âm nên phẳng và vuông, lan tới Việt Nam thể hiện trong việc làm bánh trưng bánh dầy tượng trưng trời tròn đất vuông. Mãi cho đến thế kỷ thứ 6 trước công nguyên nhà toán học Pythagore mới đưa ra một nhận định là trái đất hình tròn ngay cả ước tính được chu vi của địa cầu.

Tuy vậy, cho đến cuối thế kỷ 18, mọi suy tư sáng tạo của con người vẫn chỉ là sự chấp nhận thân phận như một hạt bụi mong manh bám vào trái đất giữa một vũ trụ khôn cùng, siêu việt, vượt khỏi mọi tư duy của loài người. Một vũ trụ mang một vẻ tĩnh lặng thụ động nhưng ngấm ngầm niềm đe doạ như câu thơ của Đinh Hùng khi bay bổng với nàng tiên nâu để rời khỏi cái hấp lực gắn con người vào mặt đất và hoà nhập vào cái trên đó "trên cao đó":

Nắng thủa đó khiến lòng ta hồi hộp
Ta nhìn cao mới rõ bị giam cầm.

Người ta chấp nhận và sùng bái vũ trụ qua nhiều dạng tôn giáo, triết học, nghệ thuật. Cả ba sinh hoạt này chỉ là

phản ảnh một **vũ trụ quan tiền định**, chấp nhận sự giam cầm không thể vượt thoát của thân phận con người.

Trên cái sân khấu của một vũ trụ tiền định này, thế nhân như chúng ta đành vui với nó, yêu nó, hạnh phúc, khổ đau, nhưng luôn luôn run sợ trước một niềm đe doạ mong manh. Dù vậy, con người vẫn không bỏ được cái ám ảnh không rời, cần phải cật vấn, tìm hiểu cái khoảng không trên cao đó, dù có phải, thêm một lần nữa, cãi lời Chúa, bị đuổi khỏi địa dàng hỉ nộ ái ố này xuống thấp hơn thêm một tầng địa ngục

Từ những áng cổ thi cho đến văn chương hiện đại, những vừng trăng, những vì sao long lanh trên trời đêm, những bình minh rực rỡ, những đêm tối mênh mang một trời sao long lanh bất tận, vũ trụ quanh ta đã được huyền thoại hoá, làm đẹp, để cố đồng hoá và trở thành thân thiết với con người.

Chúng ta chấp nhận vũ trụ quanh mình, chấp nhận không gian và thời gian trong kiếp người và xin làm hoà với nó.

Tuy nhiên, từ đầu thế kỷ 19 và nhất là từ Einstein, sau đó là Quantum Physic thì cái vũ trụ quanh ta mất đi nhiều vẻ đẹp huyền nhiệm thay vào đó là những khắc khoải hoài nghi ngày một gia tăng theo những thành tựu của khoa học thực nghiệm.

Sự khắc khoải hoài nghi này lan dần trong mọi ngõ ngách của đời sống từ tôn, giáo, xã hội, văn chương nghệ thuật. Vũ trụ hiện hữu vẫn đẹp. Niềm say mê khi nhìn ngắm nó vẫn còn đó nhưng những hiểu biết mới về khoa học và không gian đang làm thay đổi mọi chuyện.

Vừng trăng của Lý Thái Bạch đẹp huyễn hoặc trong giòng sông đêm khiến ông phải nhẩy xuống ôm lấy chị Hằng đã không còn sức rung động kể từ khi bước chân đầu tiên của con người xoá đi sự trinh bạch của chị Hằng. Chú cuội đã chết. Nàng đẹp Stephanette của Alphonse d'Audet không còn tựa vào vai anh chăn cừu trong đồng cỏ hoang sơ giữa đêm khuya để nghe kể truyện những vì sao long lanh

trong giải Ngân hà để ... chợt nghe ...một vì sao vừa rụng xuống vai mình..

Rồi đây, tôn giáo, xã hội, nhân sinh quan, tham, sân, si, hỉ, nộ, ái, ố, dục, lạc, sầu, bi, những khát vọng, hi vọng của con người sẽ rời đổi khi chúng ta bước vào cái cảnh giới từ bên ngoài vũ trụ để nhìn lại trái đất chỉ như một cái chấm nhỏ dần, nhỏ dần rồi tan trong **cái không, "vô cùng không."**. Như Phật nói "không cả cái không"

Đứng trên sao Hoả nhìn trái đất mọc lên như một hòn ngọc xanh lơ hay nhìn hình chụp từ những phi thuyền không gian cách xa chúng ta hàng tỷ cây số thì trái đất hầu như không hiện hữu nữa. Nó biến vào cái không mà vẫn có của sắc sắc không không trong Bát nhã ba la mật đa ở bên kia bờ chân ảo, hoặc nhập trong cái **vũ trụ ảnh hiện** của Vật lý lượng tử.

Một cái nhìn như vậy có làm thay đổi gì bài thơ hay câu truyện tình mà bạn đang viết hay không?

Người ta nói nghệ nhân hay những phù thuỷ thời xưa là những người có khả năng hiệp thông với thượng đế. Ngày nay không còn phù thuỷ nữa những vẫn còn những nghệ nhân và những khoa học gia đang miệt mài tìm một con đường hiệp thông với thượng đế nhưng không biết có trả lại được cho chúng ta những vừng trăng thu hay một trời đầy sao long lanh mộng ảo của tình yêu. Xin mời bước vô cảnh giới của : **Chân không diệu hữu và vật lý lượng tử**

"sắc tức thị không, không tức thị sắc".

Quãng không, không gian "**tuyệt đối không**" và ý tưởng về sự vô tận, vô cùng làm người ta sợ hãi như nghĩ về một ngục tù vô hình giam hãm thân phận con người trong tuyệt vọng.

Einstein là người đầu tiên nêu ý niệm về một không gian bốn chiều nhưng có một độ bẻ cong hay khép kín hoàn toàn như một cái bọc.

Nói khác đi, cái gọi là khoảng không có gì cả (void) chung quanh chúng ta thật ra giống như một cái bọc trong suốt, vô hình, vô dạng thức nhưng không phải vô giới hạn mà giống như một thứ nhà tù không chấn song nhưng con người không thể vượt qua được. Cái không gian Einstein này lại có thể uốn nắn, nhào nặn, dung chứa nhau. Có thể minh hoạ như những giọt dầu nổi trôi trong nước nhưng không có biên cương.

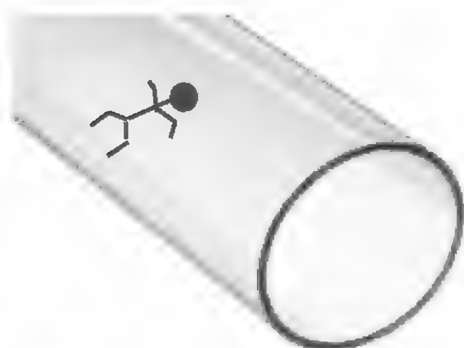
Nói về một cái gì vô hình vô ảnh, vô thể chất mà lại bẻ cong, uốn nắn được quả là điều khó hiểu nếu không nói là "ngông cuồng " ở thời đại của Einstein

Tìm hiểu về cái gì bao bọc bên ngoài vũ trụ chúng ta đang sống là một thách đố nhưng mời gọi tương tự như sự quyến rũ của ông A dong bà Eva trước cây tri thức trong vườn địa đàng đầy quyến rũ nhưng lại bị Thiên Chúa cấm không cho ăn trái cấm của hiểu biết.

Những tư tưởng gia đầu tiên của nhân loại cũng từng thắc mắc tự hỏi cái gì ngoài cái không gian nhìn thấy dưới một vòm trời đầy sao và cho rằng bên ngoài cái vòm mái đó là không có gì cả, không có không gian, thời gian "không cả cái không". Như kinh Vệ đà Umpanishad : "**Ngay cả cái không cũng không, không cả sự hiện hữu** "

Con cháu ông Adong bà Eva ngày nay cũng có những quyến rũ tương tự khi nhìn vào vũ trụ và choáng ngợp

trong tri thức mình khi nghĩ về hình ảnh về một quãng không trống lỗng tuyệt đối. Cũng khó hiểu, khó mường tượng và phi lý không kém khi có người nói là **cái trống không tuyệt đối vô hình vô ảnh vô thể chất này lại bẻ cong được**. Chúng ta hãy thử lần đi từng bước một hi vọng có thể nắm bắt được chút hình ảnh cụ thể của cái không gian uốn cong và có giới hạn của Einstein



.Một tờ giấy cuốn lại tạo thành một không gian hai chiều như một chiếc ống **có giới hạn theo vòng cong của hình ống nhưng lại không có biên cương"**.

Trước hết và đơn giản nhất là hãy nghĩ tới một tờ giấy nếu cuộn lại ta sẽ có một không gian hai chiều cuộn cong như cái ống.

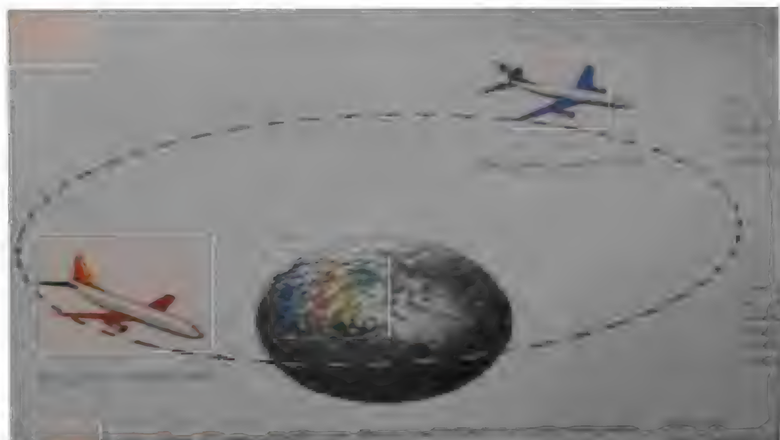
Tưởng tượng chúng ta là một sinh vật bẹt chỉ có hai chiều như một cái bóng bò trên mặt phẳng hai chiều khép kín tờ giấy. Không gian mà sinh vật hai chiều cảm nhận trên mặt hình ống sẽ là một không gian **"có giới hạn theo vòng cong của hình ống nhưng lại không có biên cương"**.

Không gian này có giới hạn vì nếu cứ tiếp tục bò theo một đường thẳng trên cái mặt cong đó, chúng ta sẽ trở lại điểm khởi hành. Không gian cong này lại không có biên cương vì có thể bò hoài như thế mãi mãi mà không gặp một rào cản nào.

Sinh vật bẹt đó sống vô tư trong không gian 2 chiều vì không thể ngóc khỏi bề mặt của cái ống uốn cong nên không thể mường tượng hay ý thức được là không gian hai chiều của họ thực ra đang chứa trong không gian 3 chiều của chiếc ống.

Tương tự như chúng ta sống trong không gian 3 chiều dài rộng cao mà không thể hình dung một cách cụ thể thế rằng chúng ta đang sống trong một không gian bốn chiều ngay cả "có thể rất nhiều chiều.

Bây giờ, xa hơn một chút nữa, to lớn hơn một chút, xin nghĩ tới một trái cầu như quả đất của chúng ta.



Tưởng tượng như đang ngồi trong một máy bay khởi đi từ một điểm phát xuất A trong không gian 3 chiều trên mặt trái đất và tiếp tục **bay song song với mặt đất và giữ một đường thẳng không đổi hướng** thì cuối cùng chúng ta sẽ trở lại ngay chính điểm phát xuất A, cho dù máy bay bay theo bất cứ hướng nào .

Bề mặt trái đất như vậy, có thể coi như một không gian hai chiều cong và khép kín toàn diện như khi thổi phồng một trái bong bóng do đó nó cũng không có biên giới, không có một ngăn cản giới hạn nào.

Điểm luận lý ở đây là "**nếu không gian phẳng hai chiều của mặt đất không khép kín**" thì cứ bay mãi theo

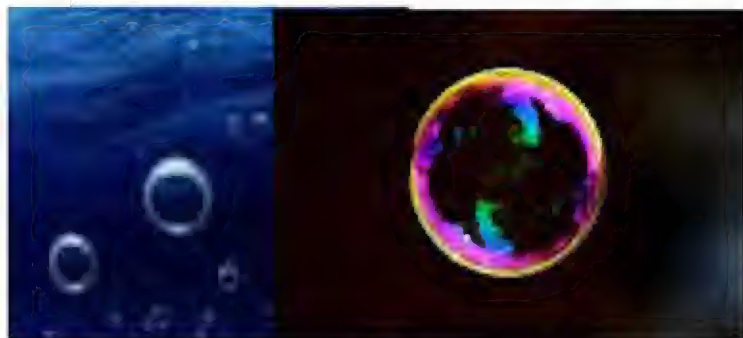
một đường thẳng tất nhiên phi cơ sẽ phải rời xa trái đất và không thể trở lại điểm phát xuất được.

Bây giờ nghĩ ngợi phức tạp hơn một chút về một không gian có 3 chiều dài, rộng cao, nhưng cuốn tròn cong lại được như một bọt không khí trong nước nhưng không có biên giới cụ thể ngăn chia nó với một không gian nước bên ngoài nó.

Hình ảnh gợi ý về một bọt không khí trong nước thật ra chỉ là một gợi ý không chính xác lắm vì tuy mong manh nhưng giữa không khí và nước bao quanh vẫn là có một biên cương vật lý.

Một không gian **có giới hạn nhưng lại không có biên cương vật lý** mang một vẻ nghịch lý vì thế thật khó để hình dung một cách cụ thể .

Trong kích thước quy chiếu tương đối của vũ trụ, trái đất thu gọn lại như một chấm li ti. Bây giờ, xin hãy tưởng tượng một phi thuyền không gian phát xuất từ **cái chấm địa cầu li ti** này đưa chúng ta bay vào vũ trụ.



Phi thuyền, bay theo bất cứ hướng nào trong không gian, cứ bay mãi, bay mãi theo một đường thẳng không thay đổi hướng, thì cuối cùng, cũng như chiếc máy bay, bay theo mặt đất, chúng ta sẽ không gặp một rào cản nào có bảng hiệu cho biết nơi đây là biên giới của vũ trụ. Cuối cùng sẽ trở lại điểm khởi hành là trái đất nhỏ bé.

Đó là cái không gian ba chiều nhưng khép kín theo chiều thứ tư (chiều thời gian) trong lý thuyết

của Einstein. Vì khép kín nên không gian này không phải là vô tận, nó có một dạng thức cố định nào đó nhưng đồng thời lại không có biên giới.

Thật khó cho con người để hình dung cụ thể là mình đang sống trong một không gian cong theo nhiều chiều như chung ta đang sống trong lòng một khối bột đang được một điêu khác gia nhào nắn.

Theo *Stephen Hawkin thì bộ óc của con người không được trang bị để thấy trực tiếp một không gian có 11 chiều nhưng tri óc của chúng ta nếu dựa vào toán học thuần thúy (Pure Math) lại có thể cảm nhận được 11 chiều không gian dễ dàng và tự nhiên như với không gian 3 chiều quen thuộc quanh mình*

Cái không gian cong có hơn 3 chiều này thoạt nghe có vẻ hơi điên nhưng sẽ không điên chút nào khi chúng ta hiểu rõ hơn về thuyết tương đối của Einstein và tác dụng làm uốn cong không gian chung quanh những khối vật chất.

Mọi vật chất đều tạo ra chung quanh nó một trọng lực trường (**gravitational force**) **làm cong không gian quanh nó. Khối vật chất càng lớn, càng cô đọng thì khả năng làm cong không gian càng lớn.**

Vật chất làm cong không gian và chính không gian cong này lại ép mọi vật chất phải tuân theo độ cong của nó.

Khối lượng của trái đất làm không gian ba chiều quanh nó khép kín và mọi hiện tượng trong không gian này phải tuân thủ theo độ cong của nó. Sức hút của trái đất hay trọng lực làm trái táo của Newton rơi xuống hướng về trung tâm của trái đất là sự thể hiện của một không gian cong.

Tuy nhiên, cũng cần lưu ý là ý niệm "**lớn hay nhỏ**" là tùy theo cái khung quy chiếu rất chủ quan và tương đối khi chúng ta đặt nhận thức và tri thức của con người làm tâm điểm để quan sát vũ trụ .

Không gian và thời gian trong khung quy chiếu tương đối của một con vi trùng sống bám trên một tế bào khác tri thức của con người. Có thể đối với con vi trùng cũng có những không gian cong cực kỳ nhỏ bé



Trong cái tri thức và khả năng quan sát chủ quan rất giới hạn của con người, lý thuyết về độ cong của không gian đã được chứng minh trong thực nghiệm bằng cách nhìn vào vũ trụ trong một khung quy chiếu vĩ mô với những khối vật chất lớn lao, những thiên thể có độ lớn từ một vài mặt trời tới hàng trăm, hàng ngàn, hàng vạn, hàng triệu mặt trời. Chỉ ở những khoảng cách không gian và khối lượng vĩ đại giữa những thiên thể thì sự bẻ cong của không gian mới hiện rõ hơn trong nhận thức của con người khi nhìn từ bên ngoài những khối vật chất vĩ đại đó .

Với những khối lượng lớn như vậy độ cong của không gian trong nhiều trường hợp có thể đạt tới mức tạo thành một **không gian khép kín như một cái dọ** của những black holes (Hố đen).



Những hố đen black holes này có thể nhỏ li ti trong kích thước của con người hoặc vĩ đại như những hố đen trong chùm thiên hà Phoenix lớn hàng chục tỷ mặt trời. Lớn đến độ làm trí óc hoảng loạn.

Nếu mường tượng có phép thần thông giúp đứng hẳn ra ngoài cái không gian cong lớn lao và khép kín này, người ta có thể thấy là toàn bộ "vũ trụ nhìn thấy", chưa nhìn thấy, hay ngoài tầm nhìn thấy của loài người, trong đó có trái đất cũng được chứa đựng trong một cái bọc cong khép kín mà cái bọc này lại nằm trong một không gian cong khác lớn hơn.

Suy nghĩ theo chiều ngược lại, từ vũ trụ nhìn thấy của loài người thì vũ trụ cuả chúng ta cũng chứa những bọc không gian khép kín, lớn nhỏ như sự phát hiện về cái không gian kỳ lạ bên trong những Black Hole .

Người ta nghi ngờ là chính trong những lỗ đen này lại có những không gian riêng với những quy luật vật lý và sự hiện hữu khác.

Chưa hết, những lý thuyết của Eintein trong 2 thuyết tương đối còn sô nhận thức thông thường của con người về thực tại quanh mình vào một hố thẳm hoang mang như huyễn mộng của **thời gian tương đối, về sự tương đồng giữa vật chất và năng lượng** qua cái phương trình mà hầu hết chúng ta đều biết W=MC2.

Có thể nghĩ về điều này như sự biến đổi giữa cái hữu hình và cái vô hình, giữa không và có "nếu chỉ cảm nhận bằng sắc giới."

Với phương trình W=mc2, một cuộc cách mạng vĩ đại đã mở đường cho những lý thuyết khoa học ngày một hoang đường hơn nhưng cũng rất hiện thực trong ngành Vật lý Lượng tử (quantum physic) trong đó, cái **biên giới giữa có và không, hiện hữu và phi hiện hữu trùng phùng như trong câu kinh Bát nhã của nhà Phật :**

"Sắc tức thị không, không tức thị sắc".

Là người mở lối cho khoa học cổ điển ra khỏi cái bóng lớn của cây cổ thụ Newton nhưng chính Einstein cũng ra đi từ cái bóng này vì thế, cho đến hơi thở cuối cùng ông vẫn tìm mọi cách để cưỡng lại **quan điểm của vật lý lượng tử** vì ngành vật lý mới ra đời này cho rằng:

"Thực tại mang tính bất định, lưỡng diện, trơn trượt, không thể nắm bắt giữa có và không."

Không những thế, quantum physic còn cho rằng sự hiện hữu của toàn bộ vũ trụ của chúng ta đang sống chỉ là một trò may rủi, một sản phẩm của một ông thượng đế (nếu có) thích trò cờ bạc, reo thò lò súc sắc. "God plays dice",

Ông thượng đế không reo súc sắc khi tạo ra mọi thứ. Einstein cãi lại và cương quyết đề kháng.

"God does not play dice"

Dù là người đã khám phá những lý thuyết đi ngược lại tri thức thông thường của loài người nhưng lạ thay, Einstein vẫn tin rằng vũ trụ này phải có một thứ trật tự nào đó nằm trong khuôn khổ **quan niệm tiền định** (deterministic) của khoa học cổ điển.

Thật vậy, khoa học thế kỷ 20 trong đó có Einstein lớn lên từ những phát kiến của **Issac Newton** từ thế kỷ 17.

Newton là người phát hiện những quy luật về chuyển động, sức hút của trọng lực và định luật **"vạn vật hấp dẫn"**.

Mọi vật chất đều có sức hút lẫn nhau. Đây làmột điều mà sau này Einstein cho rằng mọi thứ đều rơi vào nhau trong một không gian cong.

Từ những định luật của Newton, trong cảnh giới đời thường, người ta có thể mô tả chính xác sự vận hành của mọi chuyện từ lớn tới nhỏ, từ những thiên thể cho đến những trái billards hay đường đi của một trái banh tenis hoặc quỹ đạo của những phi thuyền, những thiên thể.

Quan niệm **tiền định "determinist"** cho rằng vũ trụ này được sáng tạo và vận hành bởi bàn tay của một đấng toàn năng, một "thượng đế ", từ lúc khởi đầu của thời gian và cứ thế liên tục nối nhau theo một quy luật nhất định.

(Người ta không định nghĩa được lúc nào là khởi đầu của thời gian, hoặc cái gì có trước cả ông thượng đế toàn năng. Câu hỏi này dành cho tôn giáo).

Đây là một né tránh để tạm yên lòng chấp nhận thực tại một cách tương đối. Tương tự như đạo Phật chẳng bao giờ nói tới ông thượng đế hay mô tả ông Thượng đế.Thượng đế trong đạo Phật là "như thế đó" ...là Chân như...

Sự vận hành vũ trụ theo quan niệm cổ điển với một thượng đề toàn năng nhưng vô hình sẽ chi phối từ những vật thể lớn nhất cho tới nhỏ nhất và người ta có thể tiên đoán chính xác tiến trình của nó trong không gian và thời gian dựa vào những định luật của Newton .

Nói khác đi, nếu ta biết được những điều kiện ban đầu của một vật thể ở một thời điểm xác định trong quá khứ thì từ đó cũng tiên đoán được những bước kế tiếp trong tương lai.

Giống như sự vận hành của vô tận những răng cưa của trong một chiếc đồng hồ, vũ trụ vẫn lầm lũi tiến thể hiện vào tương lai.

Tất nhiên, trí óc của con người, trong thực tế không cách nào theo dõi được toàn thể những răng cưa (**những duyên khởi theo danh từ Phật giáo**) ẩn giấu trong cái bộ máy kỳ diệu của vũ trụ hiện hữu để có thể tiên đoán chính xác được tương lai (*ngoại trừ bộ óc toàn năng của thượng đế.)*

Cái quan niệm đặt sự hiện hữu của con người và vũ trụ trong quyền lực tuyệt đối của một thượng đế toàn năng tạo cho đời sống một vẻ an toàn (*dù thụ động*), trong đó, hạnh phúc hay thảm kịch của thế nhân như đã được định trước hoặc là thành tựu của vô vàn duyên khởi từ một kiếp nào đan vào những nghiệp mới trong hiện tại.

Vũ trụ quanh chúng ta cứ tiếp diễn lạnh lùng, khách quan, bất kể đến khát vọng hay sự hiện hữu của con người. Con người chỉ là một răng cưa ly ty, một "vi trần" trong sự vận chuyển lớn. Mặt trời vẫn mọc, tinh tú vẫn chuyển vần, sinh tử nối nhau và như cách nói của ông Phạm Duy "*thiên*

cố vẫn tìm gặp ngàn thu " dù con người thì vẫn cầu xin *"không gian đừng đụng thời gian"*.

Không gian đụng thời gian là trở về cái khởi đầu vốn trống không, không có gì *không cả cái không* nhưng lại chứa vô cùng trong một "chân không diệu hữu" của đạo Phật.

Nẩy sinh từ cái nền tiền định (deterministic) suốt thế kỷ 20, nhiều công trình, khám phá khoa học đã ra đời với những ứng dụng thực tế như lý thuyết của James Clerk Maxwell về nhiệt động học (thermodinamic) để giải thích tác động và sự vận hành của nhiệt trong phạm vi cơ học thống kê, hoặc những lý thuyết cho **rằng bản thể của ánh sáng chỉ là một làn sóng điện từ.**

Chính những lý thuyết này sẽ mở lối cho những phát kiến của Einstein trong thuyết tương đối

Những định luật của Newton từng được áp dụng cực kỳ chính xác và hữu dụng trong " **khung quy chiếu**" của đời thường tức là trong những điều kiện vật lý và sinh học của con người.

Từ cuối thế kỷ 19 thì cái lâu đài tiền định này sụp đổ hoặc trở thành bất lực khi người ta rời khỏi cảnh giới đời thường để bước vào thế giới vi mô mới được phát hiện, về cấu trúc hạ tầng của vật chất, đó là cấu trúc của nguyên tử

Ở mức độ cực kỳ nhỏ bé này người ta nhận thấy những phần tử của một nguyên tử hoạt động hoàn toàn hỗn loạn không thể tiên liệu hay kiểm soát được theo một quy luật nào.

Để giải đáp cho những phát kiến thực nghiệm về nguyên tử, vì thế cần phải có một nền tảng lý thuyết mới vượt ngoài khuôn khổ deterministic.

Đó là sự ra đời của những lý thuyệt về vật lý lượng tử trong khoảng thời gian từ 1900 tới 1926.

Khi mới xuất hiện sự tách rời giữa vật lý lượng tử và thuyết Tiền Định deterministic chưa rõ ràng lắm. Người ta hi vọng lý thuyết mới này chỉ là sự giải thích quan điểm tiền định (deterministic) và những định luật của Newton theo một chiều hướng diễn tả khác nhưng từ sau 1926 thì sự đối kháng đã quá rõ rệt. Quan điểm deterministic không

thể giải thích được những hiện tượng trong thế giới siêu vi mô nhỏ hơn nguyên tử (sub atomic world)

Nhìn lại những thế kỷ trước, có sự chuyển tiếp từ ngành **vật lý mô tả** (physic narative) thời trung cổ của Galileo với kính thiên văn để quan sát vùng "vũ trụ nhìn thấy được" (observable universe) tới Newwton là sự chiêm nghiệm một số vấn đề vượt ngoài khả năng quan sát trực tiếp của giác quan để tiến tới những định luật tổng quát hơn về vận hành của vũ trụ.

Tiếp theo đó, kỷ nguyên Einstein và Quantum physic đã khai mở những định luật ẩn dấu khi đào sâu hơn nữa trong vật chất và không gian, vượt ngoài những ngoài khả năng quan sát trực tiếp của giác quan. Những phát kiến mới lạ này ngày càng trở nên trừu tượng hơn chỉ có thể diễn tả bằng toán học thuần thuý.

Người ta cho rằng chỉ toán học mới là thứ ngôn ngữ tuyệt đối, nói theo đạo Phật là một phương tiện "vô ý ngại", vượt khỏi cái giới hạn ngục tù vật chất để nói về cái căn nguyên, về cái lý mà theo đạo Công giáo là cái "lẽ thật" của hiện hữu

Kể từ đây, khoa học tiến tới những định luật nền móng để giải thích một cách sâu xa những hiện tượng vật lý thấy được trong đời thường thí dụ như về trọng lực trường, hấp lực của trái đất trong quan niệm vạn vật hấp dẫn, cơ học, động lực học, nguyên lý bảo toàn năng lượng vv...

Nhờ những phát kiến này, người ta hiểu được nhiều hơn về sự vận hành của vũ trụ và cả những ứng dụng cơ học thực tiễn như gia tốc, quán tính (*khuynh hướng chống lại chuyển động của vật chất*), sự phân biệt giữa trọng lượng và khối lượng

(*Trọng lượng là một đơn vị đo lường mang tính tương đối vì phụ thuộc vào sức hút của các vật thể, Khối lượng là khối vật chất tuyệt đối trong mọi vật thể*).

Trong sự rơi tự do của những chuyển động đều, trọng lượng biến đi chỉ còn khối lượng nên mọi vật đều "nặng bằng nhau" và bay lơ lửng trong tình trạng phi trọng lực

Với Newton chúng ta được biết là nếu thả một vật nặng từ một nhà lầu cao thì vật đó sẽ bị sức hút hay trọng lực trường của trái đất kéo về trung tâm của trái đất với tốc độ tăng chóng đều.

Tuy nhiên, nếu có hai vật thả rơi trong chân không *(tức là không bị sức cản của không khí)* thì lại khác, một sợi lông chim sẻ rơi cùng tốc độ y hệt quả tạ sắt.

Điều gì đã tạo nên khác biệt này?.

Một người nhẩy lầu tự tử trong tay cầm một bông hoa***(giả thử không có sức cản của không khí)*** thì khi anh ta buông tay ra bông hoa vẫn lơ lửng ngay trước mặt và rơi cùng anh ta.

Tương tự khi một phi thuyền không gian tắt máy thì mọi vật bên trong phi thuyền sẽ tiếp tục di chuyển trong cùng một tốc độ cố định (một hệ thống chuyển động đều). Toàn thể **hệ thống nội tại** bên trong phi thuyền trong tình trạng phi trọng lực. Mọi vật sẽ bay lơ lửng trong hệ thống không gian đó.

Những nhận xét vật lý này sẽ được triển khai rõ ràng hơn trong thuyết tương đối của Einstein

Einstein là người mở đường nếu không nói là nhịp cầu trung gian quan trọng từ Newton sang Quantum physic nhưng điều nghịch lý là chính Einstein lại dẫn đầu một số đông những nhà bác học đương đại chống lại lý thuyết Vật lý lượng tử.

Einstein không thể chấp nhận quan điểm của Quantum physic vì ngành vật lý này cho rằng ngay từ nền móng, cái lâu đài thực tại mà chúng ta cảm nhận hàng ngày bằng giác quan, nay cả hiện hữu của con người, không tuân theo một trật tự, quy luật tiền định nào. Trái lại, thực tại được thành tựu trong thế giới giác quan chỉ là những thị hiện hoàn toàn do tình cờ may rủi.

Ghê gớm hơn nữa khi Quantum Physic đoán quyết:

"Thực tại chỉ có khi ta muốn nó có, quan sát viên tạo ra thực tại, *observer create reality* và thực tại còn tương tác hai chiều với người quan sát.". Chúng

ta quan sát một điều gì thì điều đó cũng quan sát chúng ta.!!!???

Phải do quan sát sắc giới mới phát khởi tâm niệm rồi chính tâm niệm này lại tương tác ngược lại với sắc giới.

Nói theo thế nhân là :

"người buồn cảnh có vui đâu bao giờ"

Cũng chẳng khác nào nói về chữ TÂM của đạo phật.

Tâm ở đâu thì cảnh ở đấy.

Tâm tạo ra cảnh và cảnh lại là đối tác cho hiện diện của tâm:

"Sắc tức thị Không,

Không tức thị sắc."

Những thuyết giảng của các vị đại sư về Bát Nhã Tâm Kinh của Phật giáo cho đến nay vẫn chưa vượt ra ngoài tính ẩn dụ thể hiện qua những thí dụ cụ thể trong đời thường theo tiêu chuẩn 4000 năm trước để minh hoạ một chân lý sâu xa.

Những thí dụ mà đức Phật dùng để khai tâm cho chúng sanh thời đó nay đã trở thành lỗi thời với kiến thức khoa học, sinh học hiện đại.

Những câu kinh đầy thí dụ, ẩn dụ này mất dần tính thuyết phục, nếu không được thay thế bằng những thí dụ mới, giải thích mới, sẽ tạo phản ứng ngược là cái tâm nghi hoặc làm con đường giác ngộ u tối hơn.

Nói như vậy không có nghĩa là đương đại không có những vị thiền sư đã tới được bờ bên kia của giác ngộ nhờ những phút đốn ngộ trực khởi tương tự như những khoa học gia.

Như đức Phật đã nói có muôn vàn pháp môn mà pháp môn mầu nhiệm tuyệt đối nhất vẫn là sự đốn ngộ đột khởi không qua một chặng luận lý nào.

Vì vậy mà y bát của Phật đã được truyền cho Ca Diếp với nụ cười hồn nhiên như trẻ thơ và bông hoa trên tay mà không trao cho trí tuệ mẫn tiệp của Duy Ma Cật hay sự siêng năng chép lời thầy của Anan.

Vì đa phần chúng sinh trong đời thường không có được trí tuệ của Duy Ma Cật hoặc cái Tâm không trống rỗng vô nhiễm của Ca Diếp để trực khởi đón nhận chân lý nên Phật đã phải qua những thuyết giảng với Ananda để tiếp cận chúng sanh. Phương tiện là vô vàn thí dụ, ẩn dụ được Anan và các hàng đệ tử chép trong vô vàn kinh điển.

Với thời gian, như ở thời đại này, ở thế kỷ 21, khi con người đã đi bộ trên mặt trăng, gửi robo lên Hoả tinh, gửi vệ tinh bay khỏi thái dương hệ để nhìn lại trái đất như một hạt bụi ly ty thì "có thể" những thí dụ để minh hoạ hay chứng minh lời Phật ghi trong thiên kinh vạn quyển cần được giải thích hoặc hiểu theo một cách khác, thí dụ qua Einstein hay với hậu duệ của thuyết tương đối là Vật lý lượng tử

Có thể, sức phương tiện khoa học, chấp nhận đối chấp, người ta sẽ hiểu rõ hơn phần nào lời kinh Phật khi đi sâu vào lý thuyết của Vật Lý Lượng tử nhờ những lý thuyết logic hơn hoặc qua những kiểm chứng, ứng dụng thực nghiệm có tác dụng như những minh hoạ gợi ý.

Thí dụ minh hoạ:

Chúng ta nhìn thấy một trái đào vàng óng trên cây, những hiểu biết kinh nghiệm về trái đào thơm ngon, mắt ta nhìn thấy và Tâm ta phát sinh một ý "niệm" muốn hái ăn hay muốn nhìn ngắm cảnh đẹp trong vườn. Cũng một cảnh đó, con dơi không có mắt, không có khứu giác, bay lượn nhanh chóng bằng cách phát ra những làn sóng radar nên sẽ nhìn cảnh cây đào khác cách nhìn của chúng ta.

Giữa cách nhìn của con người và con dơi cảnh nào là thật, cảnh nào mới là thực tại?.



Một bức hình chụp từ vệ tinh Cassidi cho thấy trái đất chỉ là môt hạt bụi giữa vũ trụ bao la. Ngay giây phút mà vệ tinh chụp tấm hình đó nhân loại ở đâu, thu gọn lại thì người đang viết hay người đang đọc những giòng chữ này có hiện hửu hay không nếu nhìn từ Saturn. Đâu là sắc đâu là không và cái nhìn của vật lý lượng tử như thế nào về sắc và không.


Toàn thể giải ngân hà

Trái dất ở đâu? Chúng ta ở đâu, làm gì lúc chụp tấm hình này?

Trái dất chỉ là 1 chấm trắng nhỏ li ti như đầu kim ở bìa phía tay trái của tấm hình ***Nói theo (Stephen Hawkin) thì :***

Nhân loại chỉ là một cái váng hóa chất trôi nổi trên một hành tinh trung bình ở bìa ngoài của một giải ngân hà nằm trong số hàng tăm tỷ những giải ngân hà khác.

Chúng ta thật chẳng có ý nghĩa đáng kể nào vì thế tôi không thể tin rằng toàn thể vũ trụ này hiện hửu chỉ để phục vụ cho lợi ích của chúng ta.

Nói như thế chẳng khác nào nói rằng nếu tôi nhắm mắt lại thì bạn cũng sẽ biến mất

Tuy nhiên, trên con đường giác ngộ, cuối cùng, càng đi sâu vào Vật lý lượng tử, người ta lại càng thấy, để thực sự giác ngộ, lại phải trở về sự đột phá vô minh nhờ tuệ giác. Một phương cách mà chính Einstein đã xác nhận khi hình thành thuyết tương đối.

Tuy không bác bỏ hoàn toàn Quantum physic vì lý thuyết này đã có những thành tựu khoa học và ứng dụng cụ thể nhưng Einstein vẫn cho rằng:

"Vật lý lượng tử không thể mô tả đầy đủ thực tại vật lý của vũ trụ hiện hành", phải có một lý do ẩn tàng phía dưới.

Như một hiệp sỹ cuối cùng bảo vệ lâu đài vật lý cổ điển, Einstein đã kiên trì cho tới hơi thở cuối cùng để tìm mọi cách đánh đổ lý thuyết mới.

Người ta cho rằng thái độ này của Einstein đã bắt nguồn từ những ảnh hưởng mãnh liệt và bao trùm của ngành vật lý cổ điển từ Gallileo tới Newton hoặc cái logic của hình học Euclides.

Năm lên 12 tuổi, Einstein được một ông cậu cho một sách toán hình học Euclid. Từ đó cuốn sách toán này trở thành cuốn thánh kinh của ông vì luận lý của hình học Euclid không là sự áp đặt kỷ luật như truyền thống giáo dục của nước Đức, cũng không phải là những huyền thoại xa rời khoa học như có ghi trong Thánh kinh ở trường Công Giáo nơi ông đã theo học. Hình học Euclid là luận lý mà không là áp đặt nên nó thích hợp với bản chất của Einstein.



Toán học gia Euclide

Ngay từ bé Einstein như bị quyến rũ bởi không gian. Ông thích trò chơi xếp những lá bài vươn vào không gian tới một độ rất cao, như một giấu hiệu mở vào sự khát khao tìm hiểu niềm bí mật đầy quyến rũ của yếu tố không gian.

Trong cái nền của determinitic, Einstein cũng cho rằng vũ trụ được cai trị bởi những quy luật mà con người có thể tìm hiểu dù những quy luật này độc lập bên ngoài tư tưởng và cảm quan của con người".

Những quy luật thiên nhiên này đã được ghi sẵn trong bản thể sâu kín của vạn vật, vẫn lạnh lùng, vô cảm, vận hành mọi hiện hữu từ lúc khởi đầu của thời gian. Con người không thể thay đổi gì.

Điều duy nhất con người có thể làm là học hỏi nó vì theo Einstein:

"Ông trời có thể ẩn mật (*thiên thượng vô ngôn trời cao chẳng thèm nói một lời ....)* **nhưng không hiểm độc".**

Như lão tử nói về:" Đức hiếu sinh của trời đất"

Khởi từ quan điểm này, Einstein bị cuốn hút vào việc chiêm ngưỡng cái vũ trụ cực kỳ hoành tráng vẫn câm lặng đang tiến hành trong trật tự mà con người có thể cảm nhận.

Khi nói đến những quy luật của vũ trụ ẩn giấu như những **bí số** có sẵn trong bản thể của hiện hữu, Einstein không nói rõ ra nhưng người ta có thể thấy trong suy nghĩ của ông vẫn tiềm tàng cái quan điểm tiền định **(deterministic),** vẫn có sự an bài của một đấng trên cao đó

Bản tính muốn chống lại những áp đặt lên tư duy của con người nhưng Einstein lại rụt rè chấp nhận và không muốn đặt câu hỏi là những quy luật của vũ trụ mà ông đang nói tới **"do ai và có từ bao giờ ?"** . Ngay cả câu hỏi ghê sợ nhất là Ai sinh ra cái **Ai** đó!!

Câu hỏi **"cái gì có trước cả sự khởi đầu"** vẫn là một vấn nạn không thể giải quyết được theo cái logic cổ điển Tây Phương tức là phải có cái này mới đưa tới cái kia. Có con gà mới có quả trứng và gà con. Đối với Phật giáo thì đó là một quan niệm nhị nguyên của vô minh cần loại bỏ.



Logic Tây Phương giai đoạn "*tiền quantum physic*" không có cái nhìn mang vẻ phản lại "*logic thế nhân*" kiểu như tư tưởng của Lão tử:

"có cái này mới có cái kia, cái này có cái kia có " hoặc như đạo phật " *vì không nên mọi hiện tượng đều khả hữu*"

Nói khác đi, theo Einstein con người vẫn phải chấp nhận những sắp đặt của một đấng toàn năng nào đó cho dù tri thức của con người lại có khả năng tìm hiểu . thắc mắc về những định luật này qua từng bước dọ dẫm của khoa học, óc tò mò và sáng tạo.

Đối với Einstein óc tò mò và sáng tạo còn quan trọng hơn cả kiến thức. Kiến thức là những đóng góp tiệm tiến, sáng tạo là bước tiến nhẩy vọt từ kiến thức.

Ngay từ năm đầu tại đại học đa kỹ thuật Polytechnic ở Zuric, có lúc Einstein tự hỏi một câu hỏi hồn nhiên như trẻ thơ là **"chuyện gì sẽ sẩy ra nếu người ta có thể di chuyển bằng tốc độ của một tia sáng?"**.

Câu hỏi này như câu hỏi thơ ngây của chúng ta : "*tại sao ông trăng cứ theo con hoài*"

Vào giai đoạn này, Maxwell đã đưa ra những phát kiến theo đó ánh sáng là tổng hợp của điện trường và từ trường.":

Ánh sáng là "một làn sóng liên tục" được truyền đi trong không gian. !!

Do đó, trên mặt luận lý, nếu chúng ta có thể di chuyển bằng tốc độ của con sóng này thì sóng của ánh sáng phải đứng yên **tương đối với người lướt sóng**.

Đó là sự tương đối của chuyển động.

Thí dụ một người dùng ván trượt sóng, người di chuyển cùng tốc độ với con sóng nên vị trí và của người so với sóng coi như không di chuyển, trong lúc một người đứng ngoài nhìn vào lại thấy cả hai đang di chuyển rất mau so với khung cảnh chung quanh.

Đây là một nhận xét đơn giản và hầu như hiển nhiên nhưng Eistein đẩy xa hơn khi đặt câu hỏi rất cụ thể là :

"Nếu nói rằng ánh sáng là một làn sóng di chuyển với một tốc độ cố định trong không gian thì tại sao người ta vẫn không thể nào bắt kịp tốc độ của ngọn sóng, tương tự như những người lướt sóng nước nếu nhắm mắt lại hay cúi nhìn ngọn sóng sẽ thấy như đứng yên trên đầu sóng".

Câu hỏi có vẻ ngô nghê này lại là những hạt giống đầu tiên nẩy mầm trong trí óc Einstein để 9 năm sau biến thành thuyết tương đối đặc biệt (**special relativity**) với một định đề :

"Không vật chất nào có thể đạt được tốc độ của ánh sáng".

Tốc độ của ánh sáng là một "giới hạn" mà mọi "vật thể vật chất" không thể nào vượt qua. Con người không thể nào bắt kịp ánh sáng. Đây là một tốc độ giới hạn, tối đa của mọi vật thể vì không vật thể nào có thể chạy mau hơn ánh sáng.

Năm 1900, Einstein bù đầu trong việc học thi tốt nghiệp ở đại học Zuric.

Thi cử theo quy trình giáo dục cung đình là một điều ông thù ghét và cho rằng nó làm hỏng lòng nhiệt thành của ông dành cho khoa học.

Sau khi tốt nghiệp Einstein tạm làm nghề gia sư nhưng ông vẫn ghét lối giáo dục chính quy đến độ ông từng

khuyên cha mẹ học sinh đừng cho con đến trường nữa vì trường học sẽ hủy diệt óc tò mò của trẻ thơ.

Dù ghét nền giáo dục cung đình nhưng cuối cùng Einstein cũng phải làm như mọi người. Hai năm sau, 1902 ông đỗ bằng tiến sỹ vật lý và nhận một công việc tầm thường tại sở đăng ký bằng sáng chế. Công việc nhàm chán nhưng cho ông cơ hội theo đuổi những suy nghĩ trong lãnh vực vật lý thuần lý.

Vật lý thuần lý thuyết trong giai đoạn này đã có những công trình quan trọng của Maxwell về điện từ với những ứng dụng cụ thể nhưng trên phương diện lý thuyết.

Maxwell vẫn chưa rút ra được một quy luật về **"sự chuyển động cơ học của những phần tử có mang điện tích trong môt từ trường sau này được gọi là lực điện từ "**. (*Chúng ta còn nhớ bài học từ thời trung học, lực điện từ là một lực thẳng góc với mặt phẳng tạo nên bởi một dòng điện trong một từ trường.)*

Một trong những áp dụng quan trọng là những máy gia tốc hạt tử (particle accelerator).

Người ta dùng một điện từ trường (electomagnetic field) để đẩy những hạt tử tới những tốc độ ngày một cao hơn. Tốc độ cao tức là nạp thêm năng lượng khiến khối lượng của hạt tử cũng gia tăng nhờ đó có thể cho chúng có thể va vào nhau vỡ tan thành những mảnh nhỏ. Đây cũng là những hạt tử nhưng nhỏ hơn một bậc nữa trong thế giới hạn nguyên tử. Những quaks, lepton vv được phát hiện bằng cách này

Khả năng phóng xạ năng lượng và phát xạ quang phổ của một số vật chất cũng đã được ghi nhận nhưng chưa có sự giải đáp lý thuyết.

Mặt khác, người ta cũng bắt đầu phát hiện những tính chất mới của vật chất cho thấy dường như phải có một cấu trúc sâu xa, nhỏ bé hơn, vượt ngoài khả năng quan sát của mắt thường. Đó là cấu trúc mà sau này chúng ta gọi là nguyên tử. Ở thời đại của Einstein người ta còn hồ nghi về chuyện này.

Thật ra từ 2000 năm trước, người ta cũng hồ nghi và đã phỏng đoán về cái cái cấu trúc cơ bản của vật chất nhưng

chưa có cách nào chứng minh được. Như khi nhìn một toà lâu đài đồ sộ, người ta phỏng đoán dưới lớp hồ vữa che bên ngoài hẳn phải có những đơn vị căn bản, đó là những viên gạch nhưng kẹt là chưa ai nhìn thấy được viên gạch xây nên toà lâu đài vật chất.

Vật lý theo quan điểm tiền định, tuy phó mặc định mạng trong tay đấng toàn năng không thắc mắc, không vặn hỏi về " *cái thủa ban đầu huyền nhiệm đó* " nhưng ở mặt thực hành trường phái deterministic của Newton lại đòi hỏi khoa học phải rất thực tế và cụ thể.

Vì thế, những nhà khoa học thế hệ Einstein đa phần đều đòi hỏi mọi khám phá khoa học phải được chứng minh, kiểm chứng chứng thực nghiệm.

Chưa nhìn thấy thì chưa tin, mà chưa tin là chưa có.

Nhà vật lý Mach cho rằng ông không tin là có nguyên tử đơn giản vì "chưa nhìn thấy nguyên tử bao giờ.

Ảnh hưởng deterministic đè nặng lên các khoa học gia đầu thế kỷ 20 trong đó cũng có Einstein.

Max Planck là nhà vật lý đầu tiên khai mở những ý niệm cơ bản của thế giới vật chất, theo đó, vật chất được cấu tạo bằng những đơn vị độc lập mà ông gọi là **Quanta (lượng tử).**

Tất nhiên đây chỉ là một giả định lý thuyết vì giai đoạn đó chính giới khoa học vẫn chưa có một ý niệm cụ thể nào về những quanta.

Trước đó, khoa học thế kỷ 19 cho rằng vật chất hoặc năng lượng là liên tục. Dễ hiểu và cụ thể thôi. Gỗ, đá, nước, ngay cả năng lượng như lửa cháy, sức nóng, vv...là những đại lượng liên tục không thể phân chia.!!

Khó hình dung được vật chất hay năng lượng, sức nóng của lửa lại do những đơn vị nhỏ hơn và rời rạc.

Hòn đá, giọt nước dù cắt nhỏ cách mấy thì vẫn là hòn đá, những ý niệm về phân tử hay nguyên tử là chuyện hoang đường thời đó mặc dù từ cổ thời Hi lạp hay Ấn độ đã có những triết gia suy nghĩ một cách mơ hồ về ý niệm nguyên tử.

Nhiều triết gia Ấn độ trong Rigveda từng có mô tả trừu tượng về ý niệm nguyên tử.

Với Guru Kananda, nguyên tử "Paramanu" là trạng thái nhỏ nhất, không thể phân chia thêm được, nó nhỏ như một chấm toán học, tức là không có thể tích. Cái phần tử nhỏ nhất này có thể "**thị hiện**" dưới nhiều hình thức khi kết hợp với những yếu tố khác.(tạo thành những phân tử vật chất)

Trong quan niệm Veda không khí được nói đến như biểu tượng của một lực có khả năng nối kết những nguyên tử như cách nói của guru Astanga Saria :

"Không khí là nguyên do kết hợp hay phân chia những nguyên tử" !!!?? .

Câu nói này có khác gì ngày nay khi nói năng lượng từ tiếng nổ bùng Big Bang hay từ Thái Cực, đã chuyển hoá thành nguyên tử đầu tiên là Hydrogen từ đó mới thành những nguyên tử khác như Oxigen, Carbon vv... thành không khí... !!!

Guru Nyayas nói rõ hơn là những nguyên tử có **hình cầu** như một hạt. Những hạt nguyên tử trong bốn yếu tố nước gió lửa không giống nhau.

Có lẽ đây là khởi đầu của ý niệm **tứ tượng** lan tràn khắp thế giới như ghi trong kinh dịch. Thái cực sinh lưỡng nghi (âm dương, có không), sinh tứ tượng (đất nước gió lửa)



Atom theo tiếng Hi lạp có nghĩa tầm nguyên là không thể phân chia nhỏ hơn được nữa.

Đó là mức độ cuối cùng **"còn mang tính chất của vật chất"**, đá còn là đá, nước còn là nước (sau này được gọi là những phân tử). Dưới mức này là nguyên tử.

Khi Einstein bước vào thế giới vật lý Nguyên tử chưa được phát hiện.

Planck cho rằng quan điểm vật chất liên tục phải huỷ bỏ để thay thế bằng hình ảnh một thế giới được thành lập bằng **những đại lượng bất liên tục.** Đó là những đơn vị "quanta" rời rẽ và vô cùng nhỏ bé khiến giác quan của con người không nhận biết được.

Thí dụ nhìn một đống cát từ xa người ta thấy như một khối liên tục nhưng lại gần lại là những hạt cát rời rẽ.

Bên trong những hạt cát này lại là những **đơn vị lượng tư] hay quanta** nhỏ hơn nữa mà sau này được biết là những phân tử, nguyên tử, âm điện tử, trung hoà tử, quark, lepton vv...

Cái ý niệm về sự bất liên tục, sự rời rã của vật chất và ý niệm về lượng tử (quanta) sẽ rất quan trọng trong những phát kiến sau này. Nó cho thấy vật chất trong vũ trụ quả thật là trống rỗng, đã được tạo thành từ một cái biển không đáy của những "lượng tử" ngày một nhỏ hơn, nhỏ hơn nữa, mãi mãi như một thách thức cuộc tìm kiếm của con người.

(cuối cùng, cái cuối cùng sẽ là cái khởi đầu, epsilon sẽ là infini, a tăng kỳ sẽ chỉ là một sát na, một hạt tự chứa cả vũ trụ)

Ngày nay với những máy gia tốc nguyên tử (atom accelerator) người ta đã vượt qua ngay cả ngưỡng cửa của nguyên tử với âm điện tử, trung hoà tử mà còn phá vỡ nhân nguyên tử để tìm ra những "quanta" mới như quark, lepton, hardon, bosom, neutrino, higgs boson vv

Nghĩ theo chiều ngược lại, ngó lên trời cao, một cồn cát trên mặt trăng sẽ nhỏ hơn cả một hạt cát. Nếu vượt được xa hơn ra ngoài dìa vũ trụ này rồi nhìn lại thì a tăng kỳ

những tinh tú cũng chỉ nhỏ như những hạt bụi mà thôi.. Trái đất hầu như không hiện hữu nữa.

Lý thuyết String theory còn ghê gớm hơn nữa vì cứ cắt nhỏ bé mãi mãi, mãi mãi, sẽ tới một lúc mà người ta bước vào một cảnh giới mà thời gian và không gian sẽ tan chẩy vào nhau, không còn không gian, không còn thời gian. Sắc không thì Tâm cũng không. Bởi Không nên mọi hiện tượng đều khả hữu



Bát Nhã Tâm kinh ghi:

*Sắc chẳng khác **Không**, **Không** chẳng khác sắc, sắc chính là **Không**, **Không** chính là sắc, thọ tưởng hành thức cũng đều như thế.*

*Tướng **Không** của các pháp chẳng sinh chẳng diệt, chẳng nhơ chẳng sạch, chẳng thêm chẳng bớt.*

*Cho nên trong **Không** không có sắc, không thọ tưởng hành thức, không có mắt, tai, mũi, lưỡi, thân ý không sắc, thanh, hương vị, xúc pháp, không có nhãn giới cho đến không có ý thức giới.*

Không có vô minh, cũng không có hết vô minh. Không già chết, cũng không hết già, không có khổ, tập, diệt, đạo, không có trí cũng không có đắc, vì không có sở đắc.

Những câu kinh kỳ bí nói trên thật ra cũng là cái đích cuối cùng mà khoa học đặc biệt là ngành Vật lý Lượng tử đang nhắm tới, có lẽ đã tới rất gần dù chưa thể xuyên phá quan bờ bên kia.

Những thắc mắc của Planck về sự rời rạc, trống rỗng của vật chất khởi đi từ nhận xét của ông là những Vật Thể Đen " Black Body" có thể "phát xạ" tức là toả ra nhiều loại ánh sáng tần số khác nhau khi được hấp thụ năng lượng (thí dụ như khi nó bị đun nóng lên) .

(Định nghĩa tiên khởi và đơn giản của Vật Thể Đen là nó có khả năng ***hấp thụ tối đa ánh sáng hay năng lượng****". Trong đời thường người ta sẽ thấy là bận áo đen nóng hơn áo trắng vì áo đen hấp thụ ánh sáng và năng lượng nhiều hơn.*

Lấy một thỏi sắt mang vào một căn phòng kín không có ánh sáng ta sẽ không nhìn thấy gì vì đó là một vật thể đen (một Black Body). Nếu làm nóng thỏi sắt này lên một nhiệt độ cao (thí dụ cho dòng điện chạy qua, đốt nóng) rồi mang lại vào phòng tối thì thỏi sắt đen không còn đen nữa mà nó sẽ hực lên như một cục than hồng vì sau khi hấp thụ năng lượng nó nhả năng lượng ra dưới dạng phát xạ ánh sáng có những tần số khác nhau tùy theo mức năng lượng thu được.

Tiếp tục làm nóng, cục sắt sẽ toả ra ánh sáng trắng giống như một bóng đèn tungsten.

Hiện nay người ta đã có thể chụp được ngay cả sự phát xạ của cơ thể hay từ bộ óc con người dưới dạng hào quang nhiều mầu sắc khác nhau tuỳ mức năng lượng cao hay thấp.



Miếng sắt nóng trong phòng tối phát xạ những quang phổ ánh sáng có tần số và năng lượng khác nhau và có thể đo được.

Hiện tượng này gọi là sự phát xạ của những vật thể đen (**Black body radiation**) có một đường cong biểu diễn của quang phổ khá chính xác.

Planck vật vã tìm hiểu về hiện tượng phát xạ này rồi trong một phút đốn ngộ chợt đến, không luận lý, ông đặt giả thuyết là "vật thể đen" hấp thụ năng lượng và nhả ra năng lượng dưới hình thức những "rung động giống như một làn sóng" .

Sự rung động này chính là những trao đổi năng lượng "không liên tục" với những đơn vị nhỏ độc lập, tách rời, được gọi là những lượng tử " quanta."

Planck tính toán được một con số biểu thị "**mức độ không liên tục của vật chất**" mà sau này được gọi tên là **Hằng số Planck ký hiệu là "h"**

Lấy hình ảnh minh hoạ là một đống cát.

Giả thử nếu có thể rút **Hằng số Planck** xuống thành 0 thì độ liên tục của vật chất sẽ là 0 và đống cát sẽ thu nhỏ thành 0, người ta sẽ có một cục cát khổng lồ, toàn thể vũ trụ cũng dính cứng vào nhau thành một khối, ngay cả nguyên tử cũng không có khoảng cách. Nói khác đi là không thể có vũ trụ hiện hành.

Đó là thứ không gian trong điểm "nhất nguyên" singulrity trong lỗ đen Balack Hoke trước khi bùng nổ trong tiếng nổ bùng Big Bang.

Những thử nghiệm trong thực tế cho thấy hằng số Planck (h) không thể bằng 0 và thế giới này nếu có được cũng nhờ tính không liên tục, trống rỗng của vật chất.

Thật vậy, vạn vật làm bởi những nguyên tử cực kỳ nhỏ bé (1 phần 10 tỷ của 1 mét) với một hay một vài âm điện qua chung quanh nhân như một đám mây xác xuất được gọi là vân đạo hay "ĐƯỜNG MÂY". Một đám mây xác xuất có đó mà không đó.

Cái gọi là vân đạo này cũng không phải là một đám mây theo cái nghĩa vật chất mà chỉ là áng chừng quỹ đạo khả hữu của những âm điện tử.

Cái quỹ đạo này lớn gấp 10.000 lần cái nhân của nguyên tử. Ngay trong cái nhân tý hon này cũng lại là khoảng trống giữa những hạt tử nhỏ hơn. Nhân nguyên tử này so với kích thước của vân đạo bên ngoài của một nguyên tử cũng giống như trái banh tenis để giữa một sân vận động lớn. Mọi vật được cấu tạo với tỷ tỷ tỷ nguyên tử nên cũng trống rỗng mà thôi

Nói tóm lại vật chất hay ngay cả vũ trụ hiện tiền này cũng trống không và được xây dựng trên khoảng trống không

Khởi đi với giả thuyết về lượng tử (quanta) và những kết quả thực nghiệm và cả sự may mắn nữa, Plancks rút ra được một **định luật về sự phát xạ của vật thể đen.**

Tháng 10-1900 công thức của Planck được chính thức thừa nhận và đây là sự mở đầu của vật lý lượng tử hay ***ngành vật lý về sự bất liên tục của vật chất và năng lượng.***

Giây phút mà Planck dưa ra lý thuyết về sự pát sả những quan ta của vật thể đen (black body), Einstein mới 21 tuổi.

Năm 1902 sau khi có bằng tiến sỹ, Einstein cho công bố ba phát kiến được đăng trong tập san khoa học liên quan tới 3 chủ đề là :

Cơ học Thống kê,
Lý thuyết lượng tử (quantum theory)
và Thuyết tương đối.

Ba luận án này mở đầu cho một cuộc cách mạng khoa học của thế kỷ 20.

Luận án đầu tiên của Einstein là về **cơ học xác xuất** (probality mechanic)

Lý thuyết này thực ra đã được Maxwell và một số khoa học gia khác khảo cứu từ trước, theo đó, không khí hoặc các

:hất khí không liền lạc như một khối duy nhất mà lại được :ấu tạo bởi nhiều phần tử nhỏ.

Vì trong thực tế không thể biết hay theo rõi từng phân :ử chất khí nhưng có thể gián tiếp biết hiệu ứng tổng quát :ủa một số lớn những phân tử này về phương điện nhiệt tộng học hay sự lan truyền của nhiệt.

Bơm một quả bóng lên người ta biết được áp xuất và ıhiệt độ của toàn thể khối hơi bên trong. Đó là sự thể hiện ;ián tiếp của một tổng thể.

Những phần tử nhỏ của chất khí dồn nén trong một thể :ích nhỏ sẽ va chạm liên tục và hỗn loạn ở một vận tốc cao.

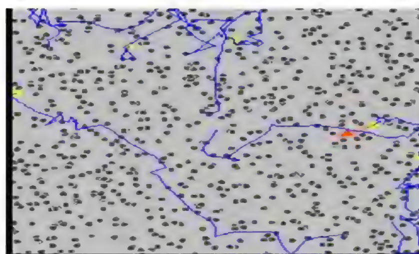
Hình ảnh này được minh hoạ tương tự như trong một :ăn phòng chứa đầy những trái banh tenis được phóng vào /à bay hỗn loạn.

Những trái banh tenis này đụng vào bờ tường, va chạm /ào nhau trong căn phòng không theo một trật tự quy luật ıào.

Luận án của Einstein, cũng dùng hình ảnh những trái ›anh để minh hoạ và đồng thời cũng chứng tỏ sự hiện hữu :ủa nguyên tử.

Trước hết ông ghi nhận những nhận định trước đây của ıột số khoa học gia về những chuyển động sẩy ra khi ıgười ta bỏ những hạt bụi vào trong chất lỏng hoặc không khí. **(chuyển động Brownien- vật lý mô phỏng)**

Những hạt bụi này sẽ di chuyển theo một chiều hướng :ưởng như hỗn loạn nhưng thực ra theo một cung cách nào tó như sự ghi nhận của nhà bác học người Anh Robert 3rown, sau này chính thức được ghi nhận là **chuyển động 3rownien** (ý niệm sơ khởi về thế giới nguyên tử)



(chuyển động Brownien)

Thí dụ nếu ta bỏ một giọt mực tức là dung dịch có chứa những hạt than nhỏ li ti trong nước, những hạt than nhỏ này sẽ va **chạm với rất nhiều "phần tử nước nhỏ hơn"** khiến những hạt than cũng di chuyển hỗn loạn giống như một trái banh lớn bị những trái banh tenis xô đẩy.

Nói khác đi, hình ảnh minh hoạ của Brown cho ta một ý niệm là nước hay chất khí không liên tục mà cũng do những hạt rất nhỏ, những đơn vị gọi là quanta. (*sau này được biết là những phần tử nước H2O*)

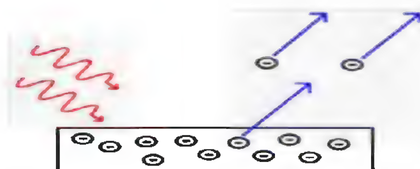
Nhận xét này là khởi đầu giả thuyết về sự hiện hữu nguyên tử . (Einstein không là người khám phá ra cấu trúc của nguyên tử...Rutherford và Neil Borh mới tìm được cấu trúc của nguyên tử)

"Hạt" nắng bên thềm

Luận án thứ nhì của Einstein, lại gần hơn và cụ thể hơn về sự hiện hữu của nguyên tử, đó là **Hiệu ứng quang điện.**

Ngày nay khi chúng ta bước vào một siêu thị và cánh cửa tự động mở ra, đó là ứng dụng của hiệu ứng quang điện.

Theo Einstein, khi ánh sáng chiếu vào một bảng kim loại thì những phần tử mang điện tích (sau này được biết là những âm điện tử), **bị khích động do nhận thêm năng lượng từ ánh sáng, âm điện tử sẽ thoát khỏi miếng kim loại để tạo nên một dòng điện .**



(*khi các âm điện tử của nguyên tử kim loại nhận thêm năng lượng từ những quang tử sẽ nhẩy vọt khỏi quỹ đạo của nó tạo thành một dòng điện.*

Mỗi quỹ đạo của nguyên tử tương ứng với một mức độ năng lượng, âm điện tử nhận thêm năng lượng sẽ văng khỏi quỹ đạo của nó để trở thành một âm điện tử tự do sẽ bị hút về dương cực, Dòng điện là sự di chuyển của những âm điện tử)

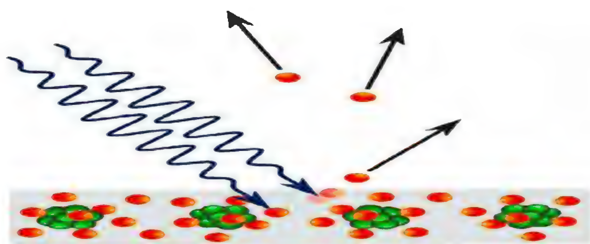
Ở những cửa mở tự động, một tia sáng được chiếu băng ngang khung cửa chiếu vào một bảng kim loại nối với một điện cực tạo nên một dòng điện liên tục.

Khi người đi qua, cắt ánh sáng và cắt dòng điện tạo hiệu ứng kích hoạt một cơ chế khác khiến động cơ mở cửa.

1/ Ánh sáng với những quang tử có chở năng lượng

2 / Năng lượng của quang tử làm âm điện tử nhẩy vọt khỏi quỹ đạo ngoài cùng của nó

3 / âm điện tử bị hút về dương cực tạo thành dòng điện làm cửa mở



Hiệu ứng quang điện là một phát kiến cực kỳ mới lạ ở thời kỳ đó và nó cũng mở ra sự tìm hiểu ngày một sâu xa hơn về bản chất ánh sáng.

Trong luận án quang điện, Einstein đã sử dụng chính giả thuyết về lượng tử (quanta) và sự bất liên tục của vật chất do Planck đề nghị từ trước nhưng ông đi xa hơn một bậc khi nói rằng:

"Chính ánh sáng cũng là những đại lượng độc lập, những quanta năng lượng độc lập ".

Nói đơn giản là chỉ có những hạt ánh sáng. Ánh sáng không phải là một sóng điện từ **liên tục như tin tưởng trước đó của các khoa học gia chịu ảnh hưởng trong trường phái tiền định.**

Những hạt ánh sáng của Einstein sau này được gọi là những Quang Tử (photons). Photon là những đơn vị năng lượng, có một trị giá rõ ràng.

Với ý niệm về những photons, Einstein dùng toán học hoàn thành một phương trình diễn tả về hiệu ứng quang học.

Lúc đầu những khoa học gia đương thời không chịu chấp nhận ý kiến này vì vẫn chưa kiểm chứng được bằng chứng thực nghiệm.

Trong suốt mười năm kế đó, Einsein chịu sự lẻ loi trong ý kiến của mình về tính chất "lượng tử" của những hạt năng lượng ánh sáng.

Einstein cương quyết giữ vững quan điểm của mình và ngay cả cho đến khi hiệu ứng quang điện đã được kiểm chứng bằng thực nghiệm vẫn có những khoa học gia chống lại chuyện ánh sáng là những hạt.

Phải đợi tới năm 1924 thì luận án quang điện của Einstein mới được chính thức công nhận: " **quả thật ánh sáng là những hạt có chứa một năng lượng nhất định và cũng có cả một động năng giống như một viên đạn phóng ra khỏi nòng súng** ".

Với luận án quang điện , Einstein nhận giải Nobel về vật lý.

Ngay từ trước thời Einstein, người ta đã biết tốc độ ánh sáng vào khoảng 300.000 cây số 1 giây nhưng theo Einstein phải có một cái gì đặc biệt liên quan tới tốc độ này vì không giống với những tốc độ khác.

Einstein đặt câu hỏi: ***Tốc độ ánh sáng cố định nhưng tại sao cho dù chạy mau cách mấy người ta cũng không thể đuổi kịp ánh sáng.***

Để một vật trong phòng tối, chiếu đèn sáng vào, ánh sáng sẽ bay tới vật đó bằng tốc độ 300.000 cây số một giây rồi phản xạ lại tới mắt quan sát viên và người ta nhìn thấy vật đó. Chuyện gì sẩy ra nếu quan sát viên bay theo cùng tốc độ với ánh sáng. Anh ta có thấy được vật đó không?

Có thể hình dung một cách cụ thể hơn thí dụ một viên đạn đại bác vừa bay ra khỏi nòng súng.

Tốc độ viên đạn giới hạn nên trong thực tế người ta vẫn có thể đuổi kịp viên đạn này. **Vào lúc đó, giữa người và viên đạn hầu như không có chuyển động vì cùng tốc độ.** Hai máy bay tiếp tế xăng trên không cùng bay với tốc độ của âm thanh mà khoảng cách không thay đổi, như đang đứng yên giữa không trung.

Einstein cho rằng tốc độ của viên đạn như vậy "**không phải là một trị giá tuyệt đối". Nó chỉ có giá trị tương đối khi so sánh với tốc độ của một quan sát viên hay một vị trí cố định bên ngoài không gian cận kề của nó** .

Trong thí dụ trên nếu một quan sát viên và một viên đạn bay cùng tốc độ mà không được đối chiếu so sánh với bất cứ đối tượng nào bên ngoài khu vực "không gian cận kề" (immediate vicinity) thì viên đạn sẽ được người đó nhìn thấy như đang đứng yên bên cạnh mình. Anh ta có thể cưỡi lên viên đạn như ngồi trong xe hơi.

Tốc độ của ánh sáng lại khác vì tuy là một con số cố định (300000 cây số/giây) nhưng theo Einstein lại là một tốc độ tuyệt đối, **hoàn toàn độc lập, không lệ thuộc vào tốc độ của người quan sát.**

Người quan sát có thể di chuyển với bất cứ tốc độ nào nhưng khi quan sát thì tốc độ của ánh sáng vẫn không thay đổi vì thế mới gọi là "**tốc độ tuyệt đối.**"

Giả thuyết tính chất tuyệt đối của ánh sáng nằm trong hệ luận thứ nhì của **thuyết tương đối đặc biệt.**

Hệ luận thứ nhất của thuyết tương đối đặc biệt (special relativity) nói rằng người ta "**không thể "xác định một chuyển động đều và tuyệt đối** ".

Nói đơn giản, một quan sát viên "không thể biết chắc về chuyển động của mình nếu anh ta ở trong một hệ thống chuyển động đều".

(Một chuyển động đều theo định nghĩa là một chuyển động đi theo một hướng nhất định và một tốc độ cố định.)

Thí dụ ngồi trong một máy bay, không thể biết mình đang di chuyển vì toàn bộ không gian trong máy bay là một hệ thống chuyển động cùng một tốc độ. Ngay cả khi

ngó sang một máy bay bay bên cạnh cùng tốc độ cùng hướng, nếu không đối chiếu với một vật gì khác ngoài hệ thống cận kề của hai máy bay, một quan sát viên sẽ tưởng như đang bất động, không .Đứng trong thang máy di chuyển từ lầu 1 tới lầu 100 những người trong thang máy trong một cùng một hệ thống tốc độ đều nên không thể xác định là đang di chuển

Nói khác đi hai động tử di chuyển cùng tốc độ tạo ra một hệ thống chuyện động đều mới.

Nhận xét này hoàn toàn đối nghịch với quan điểm cổ điển theo đó thời gian là một yếu tố tuyệt đối do đó có thể mô tả một động tử là đang ở trong tình trạng "**nghỉ tuyệt đối** " (absolute rest).

Sở dĩ vật lý cổ điển cho rằng "**có sự đứng yên tuyệt đối**" vì trước đó, để giải thích về sự dẫn truyền của ánh sáng và âm thanh trong không gian, người ta nói rằng vũ trụ này tràn ngập bằng một môi trường giả định tạm gọi là "ether"

Người ta không thể giải thích bản chất của ether là gì nhưng nói rằng môi trường ether *"tràn ngập vũ trụ và chính nó đứng yên"* nên khi nói chuyển động hay di động chỉ là sự so sánh với sự bất động của ether như một cái nền cố định làm chuẩn.

Quan niệm cuả Einstein cho rằng "**mọi chuyện đều chỉ được mô tả một cách tương đối**" bị chống đối mãnh liệt và ngay nhiều năm sau khi đã nhận được giải Nobel vật lý cùng với những khám phá khác từ 1920 tới 1930. Einstein than thở: *"Hàng ngày tôi vẫn nhận được vài ba lá thư nói rằng : "Einstein ơi, ông sai rồi".*

Nói tóm lại, người ta không thể biết mình đang di chuyển nếu ở trong **hệ thống chuyển động đều**, ngoại trừ khi được phép so sánh với một vật ở bên ngoài hệ thống. Một vật bên ngoài hệ thống tức là một vật có tốc độ khác nhau, theo những hướng khác nhau.

Thí dụ, trẻ con đi biển không say sóng vì nó bồng bềnh lên xuống cùng với ngọn sóng. Đứa trẻ và sóng cùng di chuyển với tốc độ đều lên xuống giống nhau trong "**không gian cận cảnh của sóng và đứa trẻ** " và đứa trẻ cũng

không có khả năng so sánh với một hệ thống bên ngoài do đó coi như đứng yên không chuyển động. Người lớn với tư duy tách ra khỏi sự lên xuống này nên chóng mặt.

Một chuyển động vì vậy chỉ có giá trị tương đối . Chỉ được kể là đang chuyển động nếu so sánh vị trí tương đối của mình với một vật nào khác ngoài hệ thống cận cảnh. Xe hơi di chuyển là so sánh với cột đèn hay khung cảnh chung quanh.

Một người ở trên tầu hoả chạy ngang một người đứng yên trên sân ga thì cả hai người đều "chuyển động tương đối với nhau".

Người đứng sân ga nói xe hoả vừa chạy qua mặt mình trong lúc người trên xe hoả sẽ cãi lại là chính người dưới sân ga và mọi vật đang di chuyển lùi xa mình.

Từ hai hệ luận tốc độ tuyệt đối của ánh sáng và tính tương đối của chuyển động, Einstein đã dựng lên **thuyết tương đối đặc biệt (special relativity)**

Thuyết tương đối đặc biệt (special relativity)

Dựa vào những tính toán của toán học, Einstein rút ra được những định luật liên quan tới việc **đo đạc không gian và thời gian giữa hai đối tượng di chuyển tương đối với nhau** như trường hợp một người đứng yên trên sân ga và một người đứng trên tầu đang chuyển động. Cả hai đều dùng thước để đo một cửa sổ trên con tàu.

Theo Einstein người đứng dưới sân ga sẽ thấy cửa sổ ngắn hơn người ở trên tầu (*không gian co lại theo tốc độ*) và khi con tầu gia tăng tốc độ thì người dưới sân ga sẽ thấy kích thước của cửa sổ càng ngắn hơn.

Nếu con tầu đạt tốc độ của ánh sáng thì độ đo của cửa sổ rút xuống thành số không. (không gian triệt tiêu). Nhận xét này cho ta một gợi ý là cả ba yếu tố, **không gian, thời**

gian và tốc độ ánh sáng có một mối tương quan đồng dạng.

Trong đời thường của chúng ta, kể cả vận tốc của hoả tiễn vẫn là quá nhỏ so với vận tốc của ánh sáng nên không thể thấy độ co rút của không gian.

Thuyết tương đối đặc biệt của Einstein còn cho thấy một điều ghê gớm hơn là **"sự đồng dạng giữa không gian và thời gian"**.

Thời gian một tiếng đồng hồ được minh hoạ là chuyển động của cây kim giữa hai vạch không gian. Cả hai yếu tố thời gian không gian chỉ là hai sự thị hiện khác nhau trong tâm trí con người.

Theo thuyết tương đối đặc biệt, đồng hồ đeo trên tay người đang di chuyển mau trên con tàu sẽ chậm lại hơn nếu so với người đứng yên dưới mặt đất. Khi con tầu tiến dần tới tốc độ của ánh sáng thì thời gian đối với người trên xe hầu như ngừng lại.

Vào lúc này, nếu có phép thần thông cho phép một người đứng bên ngoài nhìn được chiếc đồng hồ của người dưới sân ga, sẽ thấy đồng hồ của người này nhanh hơn **so với** đồng hồ của người trên con tàu vũ trụ.

Một ngày của Từ Thức trên xứ tiên đào nguyên bằng nhiều thế hệ nơi trần thế.

Thật ra đây chỉ là một ý niệm biểu kiến vì trong tiên cảnh đồng hồ trên tay Từ Thức vẫn chạy đều do đó nếu ở lại tiên cảnh thì Từ Thức cũng già và cũng chết.

Nói rõ hơn, thời gian không có giá trị tuyệt đối, chỉ là một đại lượng biểu kiến đối với những động tử di chuyển tương đối với nhau. (tương đối có nghĩa là có thể so sánh, đối chấp)

Đến đây người ta thấy có vẻ như có một nghịch lý.

Hai người "chuyển động tương đối với nhau tức là coi như phải cùng tốc độ. Một người đứng trên sân ga một người di chuyển trên con tàu vậy thì tại sao đồng hồ lại nhanh chậm khác nhau. **Điều này được gọi là nghịch lý của cặp song sinh**

Nghịch lý của cặp song sinh

Hãy tưởng tượng, có hai người sinh đôi cùng điều chỉnh đồng hồ giống hệt nhau. Một người trên tầu, một người dưới sân ga.

Khi con tầu gia tăng tới tốc độ của ánh sáng (giả sử nếu có thể so sánh vào lúc đạt gần tốc độ của ánh sáng) thì người sinh đôi di chuyển mau sẽ thấy đồng hồ của mình chậm lại

Khi con tầu chậm lại, trở về sân ga, hai người này ai sẽ già hơn ai.

Đối với người ở trên sân ga thì người trên tầu đã đi đúng một vòng và trở về chỗ cũ trong lúc người ở trên tàu lại nghĩ ngược lại là anh ta đứng yên mà người dưới sân ga mới đi một vòng.

Suy nghĩ theo chuyển động tương đối giữa hai người thì cả hai đều phải già đi cùng một mức độ. Phải chăng đã có một nghịch lý ?.

Einstein giải thích : "*trong thí dụ nói trên đã có một sự* ***"bất đối xứng"*** *trong chuyển động của cặp song sinh*", dựa vào đó, Einstein giải toả được cái nghịch lý trong lý thuyết của ông.

Quả thật cả hai song sinh có chuyển động tương đối với nhau tuy nhiên có một khác biệt quan trọng đó là chuyện **con tầu gia tăng tốc độ**, do đó, nó không còn nằm trong **"điều kiện đòi hỏi chính yếu" là thuyết tương đối, chỉ áp dụng cho những chuyển động đều.**

Người song sinh ở trên sân ga đứng yên, vì thế anh ta không cảm nhận được sự gia tăng hay giảm tốc độ của con tàu do đó nguyên tắc chuyển động tương đối của Eintein không thể áp dụng.

Người trên con tàu chạy mau, chịu ảnh hưởng thực sự của gia tốc nên thời gian chậm lại. Người đứng dưới sân ga

không được hưởng sự chậm lại của thời gian nên sẽ già hơn.

Biện thuyết về nghịch lý "cặp song sinh" được giải quyết với giải thích là khi con tầu vũ trụ giảm dần tốc độ trở về điểm khởi hành, người viễn khách gặp lại cậu em song sinh nay đã tóc bặc răng long. (Lưu Nguyễn trở lại trần gian)

Hiệu ứng thời gian chậm lại theo tốc độ không là chuyện phong thần giả tưởng mà đã được kiểm chứng nhiều lần trong thực nghiệm với hai đồng hồ nguyên tử cực kỳ chính xác được đặt trên hai máy bay bay ngược chiều quay của trái đất, từ Đông sang Tây và từ Tây sang Đông.

Kết quả cho thấy là nếu muốn sống thêm vài phần triệu giây thì nên có một **Hành Trình Về Phương Đông** vì tốc độ của máy bay tăng thêm nhờ cộng với chuyển động tương đối của độ quay của trái đất làm thời gian chậm lại.

Suy nghĩ của người viết theo kiểu đốn ngộ Phương Đông thì nghịch lý cặp song sinh chưa hẳn đã giải quyết.

Thí dụ một hỏa tiễn chở người một song sinh bay khỏi hấp lực của trái đất với tốc độ rất mau, gần tốc độ của ánh sáng rồi tắt máy. Theo nguyên lý về quán tính thì trong một môi trường tuyệt đối độc lập không có cản trở, một động tử sẽ tiếp tục di chuyển vô hạn định với tốc độ đều của vận tốc ban đầu (tức là tốc độ khi tắt máy giả định khoảng 200.000 cây số một giây).

Kể từ lúc tắt máy, phi thuyền sẽ tiếp tục di chuyển đều với vận tốc cuối cùng, *(nguyên tắc quá tính của một động tử)* , lúc này, người dưới mặt đất và người trên phi thuyền sẽ ở trong tình trạng "chuyển động tương đối và đều" với tốc độ 200.000 cậy số một giây, đúng như đòi hỏi của Einstein.

Giả thử bây giờ không cho người trên phi thuyền đi một vòng rồi trở về để so sánh đồng hồ mà chúng ta cho anh ta có phép thần thông của tề thiên đại thánh để có thể đồng lúc nhìn thấy cả hai đồng hồ.

Anh ta sẽ thấy gì? Theo Einstein đồng hồ của anh ta đã chậm lại vì ảnh hưởng của tốc độ cao nhưng còn đồng hồ

của anh chàng ở lại trên trái đất **có chậm lại theo người trên phi thuyền** hay không vì **"tương đối"** người trên trái đất cũng chuyển động rất mau gần 200.000 cây số một giây như người trên phi thuyền.

Nếu không có sự so sánh thì tất nhiên đồng hồ của người dưới đất vẫn phải chạy theo tốc độ bình thường nếu không bị người kia nhòm vào để so sánh.

Câu hỏi này có lẽ đành phải dựa vào "thần giao cách cảm" telepathy kiểu tâm linh và sau này giải thích theo quantum physic.

Hai chuyện có thể xẩy ra. Một là đồng hồ của anh chàng trên phi thuyền đột nhiên quay thật mau vì anh ta đã ra khỏi vết gấp của thời gian để trở về cùng một cảnh giới với cõi trần thế khi đã dại dột ngó vào cảnh giới trần gian nên sẽ phải già đi trong chớp mắt hoặc người trên trái đất sẽ đột nhiên trẻ lại.

Chưa ai biết được điều này dù hiện nay những phi hành gia đang bay quanh trái đất với tốc độ cao và cũng đang liên lạc "hầu như đồng bộ " với người dưới đất qua vô tuyến và TV."

Tuy nhiên, Vật lý lượng tử đã tiên liệu về sự **lan truyền tin tức** (về một biến cố) **không theo quy luật về sự lan truyền của một biến cố hay hiện tượng** giữa những địa phương theo nguyên tắc gọi là tính địa phương của một biến cố (the **principle of locality**).

Quan điểm Locality cho rằng một vật hay một biến cố chỉ bị ảnh hưởng bởi không gian cận kề và đòi hỏi phải có phương tiện dẫn truyền theo thời gian.

Tin tức về một đám cháy một khu rừng ở Cali chỉ ảnh hưởng tới vùng không gian cận kề quanh đám cháy và do đó không thể đồng thời biết ở Việt Nam vì ngay cả tốc độ điện thoại cũng phải có phương tiện và thời gian lan truyền và sự lan truyền này không thể mau hơn tốc độ ánh sáng.

Đối kháng với chủ trương Locality là quan điểm Nonlocality của Quantum physic thì hai cho rằng hiện tượng ở cách xa trong không gian "có thể" đồng

thời tạo ảnh hưởng từ xa (action at a distance) kiểu thần giao cách cảm.

Trong thực tế thì nguyên tắc lan truyền tin tức lan truyền theo tốc độ từ một địa phương vẫn đúng. Một người ở Hoa Kỳ không thể tức thời biết những gì đang sẩy ra ở Việt Nam vậy thì lý thuyết ảnh hưởng từ xa (**vượt không gian**) đúng hay sai.

Sau này sẽ thấy là cả hai đều đúng tùy ở cảnh giới tiểu vi của những hạt tử hay thế giới khổng đại cuả những vật thể trong đời thường. Đó cũng là tính lượng diện của sự thật ở hai đầu của tuyệt đối **có không**

1-SỰ ĐỒNG DẠNG HAY TƯƠNG ĐƯƠNG-

(giữa không gian và thời gian, giữa trọng lực và gia tốc)

2-THUYẾT TƯƠNG ĐỐI TỔNG QUÁT GENERAL RELATIVITY

Kể từ 1905, những phát kiến của Einstein dần được kiểm chứng về sự hiện diện của nguyên tử trong mọi vật chất **và ngay cả ánh sáng cũng là một lượng tử độc lập, một quanta.**

Năm 1913, gặp Einstein ở Zurich, Max Planck đề nghị ông giữ chức giám đốc viện vật lý học tại viện Kaiser Wilhelm ở Bá linh.

Einstein chấp nhận dù ông vốn không thích trở về trong cái thế giới hàn lâm của nước Đức nhưng với chức vụ mới này, Einstein có dịp làm việc với những nhà bác học danh tiếng nhất thời đại. Ông tiếp tục đóng góp những nghiên cứu của Planck về sự phát sạ của vật thể đen đặc biệt là một ý tưởng rất lạ theo đó những **quan tử Photon có thể bị "khích động, khích thích".**

Đây là nguyên tắc mở đường cho công nghệ laser với vô vàn ứng dụng từ truyền thông đến quân sự.

Cũng trong giai đoạn này, từ 1915-1916 Einstein hoàn thành công trình vĩ đại nhất của ông về thuyết tương đối tổng quát với sự triển khai quan niệm về không gian và thời gian đối với những **"chuyển động tương đối và đều"** thí dụ, một người trên tầu và người đứng dưới sân ga.

Tuy nhiên, ông còn phải giải quyết thuyết tương đối với những **chuyển động không đều (nonuniform)** thí dụ con tầu tăng tốc độ hoặc chậm lại, thay đổi phương hướng.

Thí dụ một phi thuyền vũ trụ tăng tốc độ để ra khỏi hấp lực của trái đất rồi đột ngột tắt máy.

Khi hoả tiễn tăng tốc độ thì gia tốc tạo một hiệu ứng tương tự như trọng lực đè phi hành gia xuống sàn.

Theo Einstein thì lực kéo hút tạo nên bởi gia tốc này "tương đương" hay đồng dạng với trọng lực G và hai lực này không thể phân biệt được.

(*nhấn gaz chiếc xe vọt tới, người lái như bị đè vào ghế dù không có trọng lực)*

Trong lúc hoả tiễn chấm dứt gia tăng tốc độ, nếu ta thả một sợi lông chim và một quả tạ thì cả hai sẽ rơi xuống sàn phi thuyền với cùng một vận tốc giống hệt như khi thả những vật rơi trong chân không trên trái đất vì lúc đó quả tạ và sợi lông chim đã tách khỏi hệ thống gia tốc của phi thuyền nên rơi tự do trong chân không.



Galileo từng làm thí nghiệm tương tự trên chiếc tháp nghiêng ở Pisa Ý đại lợi.

Tại sao vậy?

Khi ta buông hai vật khỏi tay thì hai vật này tách khỏi sự ràng buộc với hệ quy chiếu của con tàu nên không còn bị gắn bó với độ gia tốc của con tàu. Chúng sẽ rơi tự do trong chân không với cùng một tốc độ là tốc độ lúc buông tay. Các phi hành gia khi nhẩy khỏi sàn

tầu cũng tương tự tức là dứt bỏ khỏi hệ thống chuyển động của con tầu

Trong những điều kiện này, người ta sẽ có thể mô tả là không phải quả tạ đang rơi mà chính sàn tầu bay lên để gặp quả tạ.

Đó là nhận định đầu tiên về thuyết tương đối tổng quát và có thể phát biểu như sau :

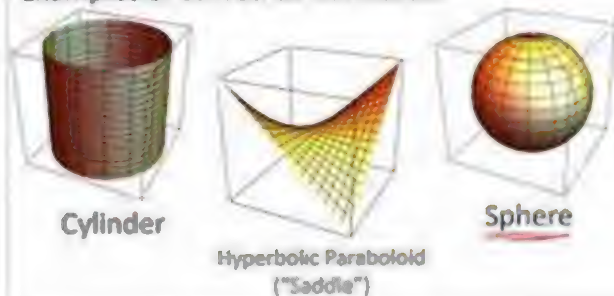
"Không thể phân biệt hiệu ứng của trọng lực G với hiệu ứng của gia tốc".

Định đề vật lý này còn được gọi là nguyên tắc tương đương giữa chuyển động không đều và trọng lực.

Hiệu ứng này vẫn xẩy ra hàng ngày mà chúng ta không để ý thí dụ khi đạp gaz cho xe vọt tới sẽ có cảm giác bị kéo ép vào chiếc ghế tương tự như quả táo của ông Newton rơi xuống mặt đất vì trọng lực.

Một người tự tử nhẩy từ building 100 tầng xuống đất *(giả thử không sức cản không khí)*, trong tay cầm một bó hoa. Khi còn đứng trong building anh ta bị chi phối bởi sức hút của trái đất nhưng khi đã nhẩy ra khỏi cửa rồi anh ta và bó hoa trong tình trạng rơi tự do nên khi buông tay ra thì bó hoa sẽ lơ lửng trước mặt anh ta vì cả hai đang rơi tự do cùng một tốc độ.

Những nhận xét này vẫn còn mang tính vật lý mô tả. Để có một định luật phổ quát sẽ cần phải dùng tới toán học của Riemann về không gian cong nên Einstein phải nhờ tới sự trợ giúp của một bạn học là nhà toán học Marcel Grossman.



Câu hỏi đặt ra là tại sao phải vận dụng tới không gian cong trong toán học Riemann để mô tả trọng lực (hiểu đơn giản như sức hút của trái đất).

Không gian chúng ta đang sống và cảm nhận hiển nhiên là không gian ba chiều (dài, rộng, cao). Không gian cong là khi không gian ba chiều này bị bẻ cong một lần nữa **(sau này người ta chứng minh đó là chiều thời gian).**

Hình ảnh Thời gian là một chiều thứ tư thật khó để người thường như chúng ta có thể nắm bắt được.

Thí dụ vẽ một tam giác trên một tờ giấy rồi uốn cong lại thành một cái ống, ta có một không gian hai chiều uốn cong.

Theo hình học phẳng Euclide, nếu đo tổng số ba góc của hình tam giác vẫn là 180 độ như bài học hình học ở trung học. Nếu kẻ hai đường song song chúng sẽ không bao giờ gặp nhau.

Bây giờ tưởng tượng tới một hình cầu thật lớn và chúng ta là một sinh vật bẹt chỉ có hai chiều bò trên mặt trái cầu đó rồi phóng ra hai tia sáng laser song song đi xa thật xa cả triệu cây số.

Sinh vật bẹt sẽ hoảng hốt phát hiện là hai tia sáng song song này sẽ gặp nhau. *(Bài hình học ở trung học, hai đường song song gặp nhau ở vô cực, đó là định đề Riemann)*..

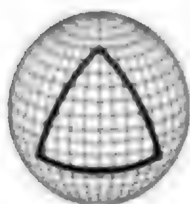
Có thể chúng ta sẽ nghĩ ngay là hai tia sáng phóng đi không thẳng. Thực ra thì hai tia sáng laser vẫn thẳng nhưng nó sẽ đi theo con đường nào ngắn nhất (và chỉ có một con đường mà thôi) đó là con đường theo một không gian cong .



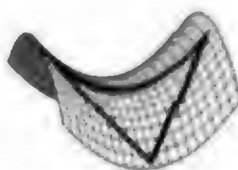
Không phải là ảo giác mà là trái đất cong

Sống trong một không gian ba chiều nhưng bẻ cong, nếu chúng ta vẽ một tam giác khổng lồ trong không gian cong này thì tổng số ba góc của một tam giác sẽ "lớn hơn hay nhỏ hơn 180 độ", hai đường song song sẽ hội tụ hay rời xa tuỳ theo cách cong của không gian thuộc loại kín hay mở.

***Vũ trụ của chúng ta có thể cong và mở, trải tới vô tận hoặc
cong và khép kín như một bọt không khí trong nước.***



Positive Curvature



Negative Curvature



Flat Curvature

Cho đến nay thì chưa thể biết rõ vũ trụ hiện hữu nở ra hay thu lại vì còn trong vòng tìm hiểu. (Có nhiều bằng chứng là vũ trụ hiện nay đang bành trướng) nhưng điều chắc chắn là vũ trụ của chúng ta không phẳng, (Non – Euclidian).

Tạm chấp nhận không gian của chúng ta cong vậy thì độ cong này ảnh hưởng và liên quan thế nào tới trọng lực và chuyển động không đều.

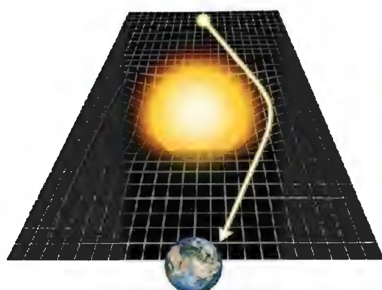
Theo Einstein, hai tia ánh sáng không còn song song ở quãng cách lớn vì "**tia sáng có chứa năng lượng**". Giữa năng lượng và khối lượng của vật chất có sự tương đương hoán chuyển.

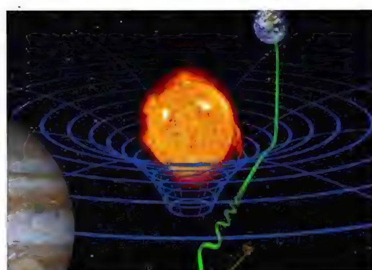
Đốt than cháy là một dạng chuyển hoá từ khối lượng trong vật chất thành năng lượng dù chỉ là sự chuyển hoá rất kém hiệu xuất. Nếu sự chuyển hoá toàn diện sẽ tạo một năng lượng kinh hoàng theo công thức W=MC2. (bom hay lò điện nguyên tử).

Không những thế, bất cứ thứ gì có khối lượng đều đều thu hút lẫn nhau. Nếu ta phóng một tia sáng lại gần một thiên thể thì tia sáng đáng lý phải đi thẳng lại bẻ cong khi tới gần hơn với thiên thể này.

Tia sáng bị bẻ cong khi tới gần với một thiên thể, theo Einstein vì vùng không gian quanh những khu vực có khối lượng lớn làm không gian quanh nó bị bẻ cong.

Độ cong của không gian nhiều ít tuỳ ở độ cô đọng của vật chất. Những thiên thể có khối lượng lớn tất nhiên làm không gian cong nhiều hơn.



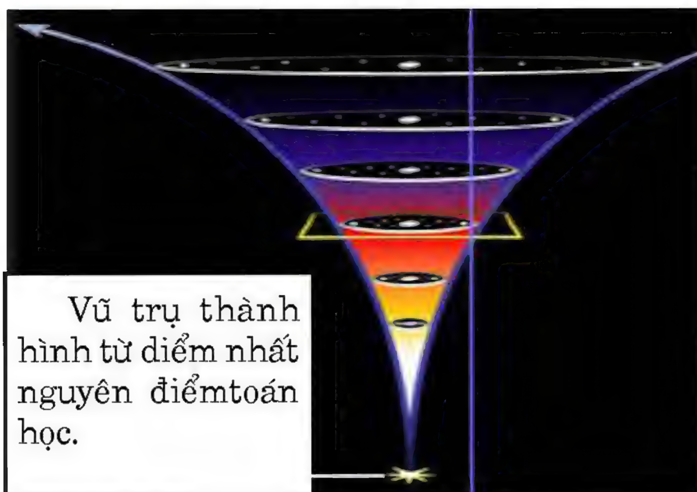


Đây là luận điểm chính và nòng cốt của thuyết tương đối tổng quát và là một quan điểm cực kỳ cách mạng nếu không nói là hoang đường vì chưa một ai ở thời đại ông, ngay cả những khoa học gia cũng khó có thể tưởng tượng là **khối lượng chứa trong của những vật thể có thể làm thay đổi hình thể học của không gian vì tự bản thể không gian vốn là trống không.** Làm sao bẻ cong được cái trống không ?

Không ai tin một không gian thị hiện trước mắt chúng ta vô cùng vô tận, trống không, tuyệt đối trống không lại có thể bẻ cong được

Einstein với một huệ nhãn trực khởi đã đoan quyết, không gian quanh những khối lượng bị bẻ cong.

Một ngôi sao bình thường đã có khối lượng vật chất đủ lớn để làm cong không gian chung quanh nó nhưng hãy tưởng tượng một ngôi sao như mặt trời khi hấp hối vì hết nguyên liệu sẽ xụm xuống, thu nhỏ lại bằng quả bưởi.

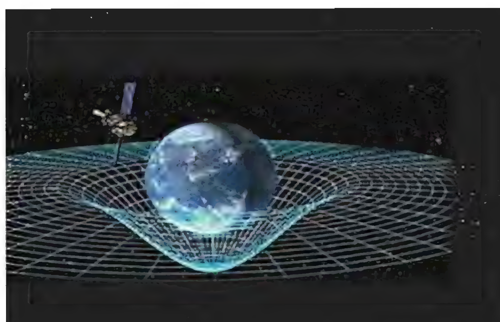


Vũ trụ thành hình từ diểm nhất nguyên điểmtoán học.

Khối lượng vật chất cực lớn nén ép trong một vùng không gian quá nhỏ sẽ tạo nên một độ bẻ cong khủng khiếp, làm không gian khép kín như một cái bọc. Đó là trường hợp những lỗ đen (Black Holes) được phát hiện ở thời đại hậu Einstein qua những lý thuyết của Hawkin và những phát hiện cụ thể nhờ những viễn vọng kính đặt trong không gian.

Có thể minh hoạ như sau về không gian cong:

Lấy một miếng bong bóng cao su thực lớn căng đều trên một vòng tròn như mặt trống. Thả vào miếng cao su này một hòn bi sắt, nó sẽ làm màng cao su thụng xuống. Hòn bi càng nhỏ, càng nặng thì càng thụng sâu hơn. Nếu cứ gia tăng sức nặng thì tới một lúc nó màng cao su sẽ túm miệng lại thành một cái bọc sâu phía dưới. Một hố đen black hole cũng như vậy.



Giải ngân hà của chúng ta có một lỗ đen black hole ở ngay trung tâm. Cái Ngân Hà này, giống như một cái đĩa quay tròn, có tỷ tỷ ngôi sao mà trái đất là chỉ là một chấm nhỏ li ty ở ngoài dìa "Ngân Hà".



Lỗ đen sinh hoạt như câu thơ của Hồ Xuân Hương :" *Một lỗ nông sâu mấy cũng vừa* ", nó quay xoáy trong vũ trụ và liên tục hút mọi vật chất chung quanh để dồn nén vào một điểm Nhất Nguyên (singularity) chỉ có trong luận lý toán học.

*(điểm nhất nguyên này phải hiểu là một **"điểm toán học"**. Theo định nghĩa điểm toán học là một điểm nhỏ hơn bất cứ điểm nào mà trí óc có thể hình dung được. Nói khác đi là một đại lượng **"động"** tiến tới vô cực, nó là một điểm của hư vô toán học)*

Tóm lại thuyết tương đối của Einstein có thể thu vào những điểm chính sau đây:

1 ***/ Trọng lực G đồng dạng hoặc không thể phân biệt với những chuyển động không đều.(gia tăng tốc độ tạo hiệu ứng*** tương tự trọng lực"

2 / Không gian bị bẻ cong quanh khu vực những khối lượng.

Sức hút của các vật thể được thể hiện là trọng lực G thực ra chỉ là sự thị hiện của một không gian cong.

Từ đây, cách diễn tả đơn giản mang tính mô tả về sức hút trong lực như Newton bị bãi bỏ.

Về phương diện lý thuyết, bằng ngôn ngữ toán học Einstein đưa ra một số phương trình nhằm mô tả không gian cong của ông và đề nghị ba thí nghiệm cụ thể để chứng minh không gian của vũ trụ hiện hành cong (hoặc u nần).

Thí nghiệm thứ nhất: ánh sáng hơi bị cong khi đi gần mặt trời.

Thí nghiệm thứ nhì: có một độ lệch nhỏ của sao Mercury

Thí nghiệm thứ ba: Đồng hồ chạy chậm hơn khi ở trong một vùng trọng lực lớn (thí dụ những ngôi sao khổng lồ).

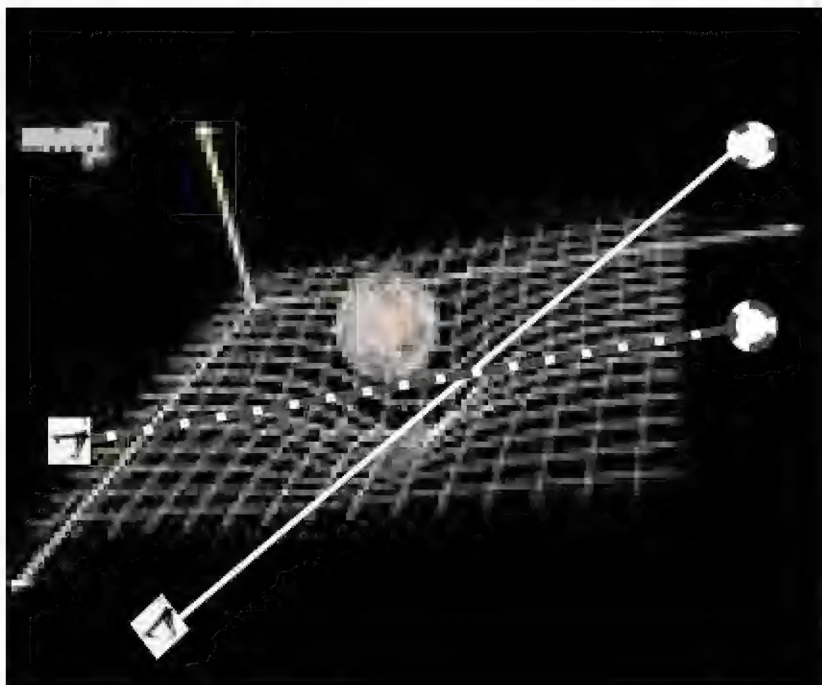
Với kỹ thuật hiện nay, để kiểm chứng độ cong của ánh sáng khi đi gần mặt trời, người ta dùng phương pháp gọi là **Interferometer** tức là đo vị trí những nguồn sóng radio từ những giải ngân hà hay những ngôi sao khi sóng radio này lại gần nhưng ở phía sau mặt trời.

Vào lúc Einstein đề nghị những thí nghiệm kiểm chứng năm 1916 người ta chưa có những viễn vọng kính đo sóng theo kỹ thuật Interferometer nhưng vào ngày 29-5 -1919 sẽ có nhật thực toàn diện ở Nam bán cầu nên có thể dùng hiện tượng này để kiểm chứng độ lệch của ánh sáng.

Nhà thiên văn học người Anh là Arthur Edington đưa đề nghị có thể quan sát nhật thực để kiểm chứng luận thuyết của Einstein.

Theo Edington, trong thời gian nhật thực toàn diện, mặt trời bị mặt trăng che khuất nên tối đen nhờ đó có thể quan sát và chụp hình ánh sáng từ những ngôi sao nằm ở phía sau mặt trời.

Sáu tháng sau đó người ta chụp lại những ngôi sao một lần nữa khi nó đã rời xa mặt trời.



So sánh vị trí của ngôi sao trong hai tấm hình có thể xác nhận có sự chuyển dịch “vị trí tương đối của ngôi sao” . Vị trí tương đối là vị trí ảo khi ánh sáng của ngôi sao bị lệch khi gần mặt trời.

Kết quả được kiểm chứng, ánh sáng quả thật có bị bẻ cong khi đi gần mặt trời tạo một ảnh biểu kiến của ngôi sao. Luận án của Einstein được xác nhận là chính xác.

Bức điện tín báo tin đến với Einstein khi ông đang giậy học. Một cô học trò cắc cớ hỏi “ Giáo sư nghĩ sao nếu điện tín nói rằng ông sai lầm”.

Einstein trả lời đầy tự tin:

”Nếu kết quả ghi nhận là tôi sai thì thật đáng tiếc cho thượng đế...vì lý thuyết của tôi (tất nhiên) đúng”.

Quả thật vậy, rất nhiều thử nghiệm với những kỹ thuật tân tiến nhất thời gian sau này đều xác định “EINSTEIN ĐÚNG.”

Ngay từ 1937 Einstein còn đưa một dự đoán là những khối lượng cực lớn như những thiên thể khổng lồ sẽ tạo

nên điều mà khoa học ngày nay gọi là những: "**Kiếng Trọng Lực Gravitational lens**".

Ánh sáng từ những ngôi sao rất xa khi đi gần khu vực những thiên thể lớn sẽ bị lệch đi khiến việc quan sát từ trái đất sẽ cho thấy hai hình ảnh của cùng một ngôi sao.

Kiểm nghiệm thứ ba của thuyết tương đối tổng quát là việc đồng hồ sẽ chạy chậm lại trong những vùng có trọng lực trường vì như đã nói ở trên là do khối lượng vật chất làm cong không gian chung quanh nó.

Ý nghĩ thật đơn giản. Thời gian đo bằng sự chuyển vận của kim đồng hồ. Nếu đồng hồ chậm lại tức là thời gian chậm lại. Có thể mường tượng là khi tốc độ gia tăng khoảng không gian giữa hai vạch trên đồng hồ cũng chẩy nhão ra và dài hơn như trong những bức tranh của Salvador Daly



Chúng ta già đi chậm hơn trong những khu vực có trọng lực lớn so với những người ở nơi không có trọng lực. Những phi hành gia lơ lửng trong không gian có thể già đi mau hơn người dưới đất. Ở khu vực dìa gần miệng hố đen nơi vật chất cực kỳ cô đọng, thời gian như ngừng lại và khi tới sát miệng black hole (**gọi là vùng chân trời hiện tượng**) thì thời gian hoàn toàn ngừng lại. Độ khác biệt rất nhỏ ở tốc độ đời thường nhưng đã được đo bằng những đồng hồ nguyên tử.

Người ta dùng hai đồng hồ nguyên tử đồng bộ, một chiếc đặt ở sở tiêu chuẩn quốc gia "national Bureau of

standar" tại Washington là nơi gần mặt biển, một chiếc di chuyển tới Denver Colorado cao hơn mặt biển và ghi nhận có khác biệt chứng tỏ sống ở Colorado già mau hơn vì xa trọng lực của trái đất.(*không giải thích tại sao những guru trên Hi mã lạp Sơn sống lâu hơn mọi người !!!???)*



Thuyết tương đối tổng quát (general relativity) còn tiên đoán là có những làn **"sóng trọng lực"** lan truyền trong không gian với tốc độ của ánh sáng tới những khoảng cách rất xa. Hiện tượng này xẩy ra khi có thay đổi những khối lượng vật chất lớn trong không gian thí dụ như khi hai thiên thể đụng vào nhau hoặc phát nổ.

"Binary pulsa

Ta chạy vòng vòng
Ta chạy vòng quanh
nào có hay đời cạn
nào có hay cạn đời
(thơ Nguyễn tất nhiên)

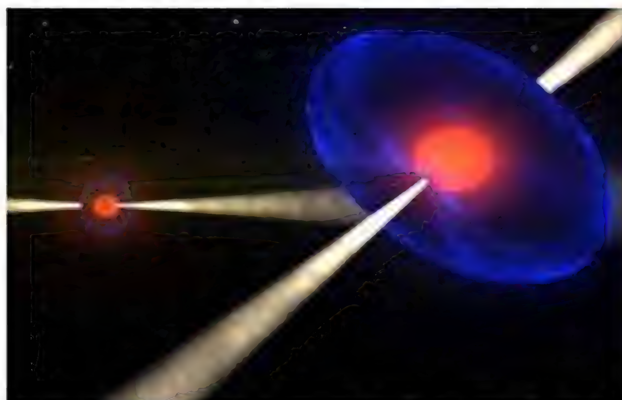
Một trong những hiện tượng liên quan tới làn **sóng trọng lực (gravitational wave)** là nghiên cứu về những cặp sao song hành **"Binary pulsa"**.

Pulsa là những ngôi sao lớn bị co nhỏ và xụm xuống khi những phản ứng hạch tâm bên trong nó hết nguyên liệu.

Mặt trời của chúng ta một ngày nào đó xài hết năng lượng tạo nên bởi những phản ứng hạch tâm thì cũng sẽ xụm xuống, co nhỏ lại. Tất nhiên chỉ cần mặt trời co lại một chút thôi nhân loại đã đủ chết lạnh trước khi nhìn mặt trời giẫy chết.

Ở những pulsar này, vật chất bị ép nén cực kỳ cô đọng, một mẩy nhỏ như đầu kim cũng nặng vài tấn. Người ta đã ghi nhận có rất nhiều những Pulsa quay chung quanh một ngôi sao bình thường.

Không thể nhìn thấy Pulsa nhưng có thể phát hiện được những làn sóng radio của nó phát ra khi nó quay chung quanh một ngôi sao, giống như một người **thở hổn hển** nên mới gọi là Pulsa.



Trong một Pusla cặp đôi (binary pulsa), tín hiệu radio của nó bị mất khi pulsa ở phía sau của một thiên thể rồi lại tái hiện khi tới phía trước, tạo thành một nhịp điệu theo chu kỳ vì thế có tên là Pulas có nghĩa là "hổn hển" "nhấp nháy"

Sau nhiều năm theo dõi người ta nhận thấy chu kỳ tái xuất hiện của làn sóng radio giảm dần.

Lời giải thích là những pulsa vừa quay quanh thiên thể vừa phóng ra những làn sóng trọng lực (gravity wave) vào không gian vì thế nó cũng mất dần năng lượng.

Trái đất cũng có một trọng lực trường nên khi nó quay quanh mặt trời và quay quanh nó cũng tạo nên những

"sóng trọng lực" và mất dần năng lượng. **Phải chăng vì thế mà trong tháng 6 -2015 vừa qua người ta vừa phải điều chỉnh đồng hồ chậm lại một cái tích tắc.**

Trong thời kỳ khủng long, 220 triệu năm trước, trái đất hoàn thành vòng quay chỉ mất 23 giờ, (ngày ngắn hơn). Tới năm 1820 vòng quay chậm lại nên phải mất 24 tiếng mới hết một ngày. Chuyển động của trái đất đang chậm dần lại khoảng 2/1000 giây mỗi ngày, tuy rất nhỏ nhưng hiển nhiên **sẽ có ngày trái đất ngừng quay** sau đó sẽ đâm sầm vào mặt trời.

Áp dụng thuyết tương đối tổng quát, người ta tính được số năng lượng tiêu hao của Pulsa khi chạy vòng vòng quanh ngôi sao hoàn toàn phù hợp với độ chậm lại trong quỹ đạo của Pulsa.

Trong hệ thống thái dương hệ của chúng ta, trọng lực trường tương đối nhỏ nên không có khác biệt nhiều với những tính toán của Newton nhưng những khám phá sau này cho thấy có những ngôi sao khổng lồ khi giãy chết sẽ suy xụp kích thước xuống rất nhỏ trong đó vật chất cực kỳ cô đọng tạo thành những Lỗ đen (black Hole).



Vì trọng lực trường chung quanh ngôi sao chết quá mạnh làm không gian khép kín lại, mọi vật đều bị hút vào đó kể cả ánh sáng nên không thể nhìn thấy. Nó trở thành 1 lỗ đen ngòm có khối lượng cực lớn nên hút mọi vật chất khác và nó. Black hole còn được khoa học gia ví như một quái vật ăn thịt đồng loại vì nó ăn tươi nuốt sống ngay cả

những thiên thể chung quanh nó và làm thay đổi cấu trúc của vũ trụ hiện hành.

Thuyết tương đối của Einstein đã có rất nhiều những ứng dụng thực tế nhưng sức mạnh của nó còn vươn xa hơn tới cuối chân trời vũ trụ để giúp chúng ta hiểu hơn về niềm bí mật cuối cùng của hiện hữu, đó là "**sự khởi đầu và chấm dứt của vũ trụ**" mà chúng ta đang sống.

Trải qua nhiều triệu năm, tạm kể từ lúc con người được gọi là (nhân loại), biết rời hai tay khỏi mặt đất để thành những con người đứng thẳng homoerectus, người ta bắt đầu ngửa mặt ngó vào không gian im lìm kỳ bí với sự sợ hãi, sùng kính cùng biết bao câu hỏi mà câu hỏi ghê gớm được biến hình thành đủ loại tôn giáo, thần giáo đó là câu hỏi và thắc mắc về **"Cái Khởi đầu"**, lúc khởi đầu.

Ngày đến, mặt trời lên mang theo ánh sáng và an ninh người ta thờ thần mặt trời. Đêm về một trời đầy trăng sao, thân phận con người được đồng hoá với những ngôi sao trên trời.

Tuy nhiên ngay cho tới thời Newton thì thắc mắc của con người vẫn chỉ quanh quẩn trên mặt đất, mọi chuyện còn lại vẫn được giao phó cho một thượng đế: " *là ánh sáng, là lẽ thật và đời đời và chẳng cùng*" như ghi trong kinh thánh.

Tiền bán thế kỷ 19, mở vào thế kỷ 20 có những tiến bộ đột ngột của toán học và khoa học nhất là từ thời Galileo và kính thiên văn, con người nhìn xa hơn vào vũ trụ và càng nhìn xa người ta càng run rợ trước sự vĩ đại và kỳ diệu của thiên nhiên.

Sợ hãi, thấy mình nhỏ bé, vô vọng nhưng đồng thời sự thôi thúc tìm hiểu vẫn không thể ngừng lại được, như Eva và sự quyến rũ của trái cấm hiểu biết.

Cái ý niệm về sự vô cùng tận thật đáng sợ vì tri thức của con người không dễ dàng chấp nhận "**cái có nẩy sinh từ cái không**", hoặc bên ngòai cái vũ trụ của chúng ta là cái gì.

Quan điểm của Einstein với những phát kiến kỳ lạ về **không thời gian tương đối**, tuy không đối kháng toàn

diện với quan điểm của deterministic ngầm tuân phục và mặc nhiên chấp nhận có một thượng đế đã tạo dựng nên vũ trụ từ lúc khởi đầu của thời gian (*tất nhiên cả không gian nữa)* nhưng đã khơi mào cho những mầm đối kháng, nổi loạn, hồ nghi về sự hiện hữu của thượng đế.

Hồ nghi ngay cả sự hiện hữu của con người hoặc cái vũ trụ đang vây quanh chúng ta .

Vũ trũ này như phán quyết của thuyết tương đối, không bất biến, trái lại nó đang liên tục thay đổi, nó có thể phình ra hay thu nhỏ lại như một người đang thở ra hút vào, nó có thể hết sinh khí và chết lạnh, sẽ tan loãng trong hư không hay luân hồi "tái sanh", khởi đi từ tiếng nổ lớn **Big bang**, nở rộng ra, tới một lúc nào đó, trong một chu kỳ gọi là **Big crunch** (Đại co rút), mọi vật chất và hiện hữu sẽ quay trở về dồn nén lại trong một điểm Toán Học gọi là điểm Nhất Nguyên (singularity)

(điểm toán học theo định nghĩa là một điểm không có kích thước, một điểm của hư vô nhưng tàng chứa mọi dữ kiện Informations của vũ trụ dưới dạng âm dương, có, không (binary 0n ,off,).

Những data hay informations này có thể tái hiển thị như khi chúng ta mở TV và nhìn những cảnh giới tái xuất hiện lại.

Từ những hàng số 0110001100100010100000111 biến thành bao nhiêu biến cố. Những cặp tình nhân xa nhau trong nước mắt, những trận chiến kinh hoàng, những tội ác, những thiên tai, hạnh phúc khổ đau, thù hận.

Người ta đắm chìm trong những cảnh giới và những dữ kiện này.

Những DỮ KIỆN mà chúng ta đang coi trên màn hình vô tuyến có thể sẽ miệt mài bay mãi trong không gian và biết đâu đó, một sinh vật thông minh cách ta triệu năm ánh sáng lại có cách làm hiển thị những informations này, hoặc 1000 năm nữa khoa học kỹ thuật loài người sẽ bắt được những làn sóng dữ kiện từ một hành tinh xa xăm.

Tư tưởng của Einstein còn có vẻ như muốn chiếm đoạt ngôi vị của thượng đế và khi nói tới thượng đế tất không

tránh khỏi những va chạm với tôn giáo, vì nó có vẻ như một thứ **hư vô chủ nghĩa**, một quan điểm vô thần.

Thuyết tương đối ra đời cùng lúc với cuộc đấu tranh ý thức hệ giữa phe Cộng sản và Tây Phương.

Nhà bác học Nga V Fock thì nói rằng thuyết tương đối phù hợp chặt chẽ với quan điểm duy vật của Lenin trong lúc phía Tây Phương phản đối cho rằng thuyết tương đối chẳng liên hệ gì đến những giá trị đạo đức, luân lý, hay văn hóa, nói rộng ra là không ở phía đối nghịch với tôn giáo.

Tiếp theo Einstein, trong thập niên 20 có sự ra đời của một lý thuyết vật lý mới nhằm khảo sát những hiện tượng siêu vi vật chất, sau này gọi là nguyên tử.

Quantum physic

Đó là thuyết Vật lý Lượng tử. (Quantum physic)

Quantum physic tuy không chính thức phủ nhận sự hiện hữu tất yếu của thượng đế nhưng cũng khơi mào cho những hồ nghi.

Lạ thay, người mở lối cho Quantum physic là Einstein lại kiên trì chống đối Quantum physic cho đến hơi thở cuối cùng.

Ông chống đối không phải vì nó sai lầm, ông biết lý thuyết mới này đúng vì đã được kiểm nghiệm đúng trong thực nghiệm. Ông chống đối vì cho rằng cách mô tả thực tại của quantum physic đi ngược lại **quan niệm khách quan trong khoa học** và vì nó cũng khước từ quan điểm một vũ trụ tiền định ((deterministic) có thấp thoáng bóng ông thượng đế.

Trong hai thập niên từ 1920-1940, một thế hệ những nhà vật lý hậu Einstein nô nức chấp nhận lý thuyết mới và áp dụng nó với nhiều thành công quan trọng.

Đáng kể nhất là sự xác nhận và tìm ra được cấu trúc của nguyên tử giúp hiểu được căn nguyên của những hiệu ứng hoá học thay vì trước đây chỉ là một ngành khoa học mang tính mô tả. Chất A cộng chất B thành chất C nhưng

không thể giải thích tận tường cơ chế của một phản ứng hoá học.

Người ta cũng hiểu hơn về tính chất của kim loại và sự dẫn điện. Ngành vật lý nguyên tử mở ra từ đây.

Einstein không đóng góp gì trong những phát kiến cách mạng sau này. Ông vẫn cố tin rằng Vật Lý Lượng tử chưa hoàn chỉnh, nó chỉ là một hệ quả rút ra từ một lý thuyết bao quát hơn, nối kết những lực chính trong vũ trụ như điện, từ, trọng lực, strong force, week force. Phải có một lý thuyết vượt xa hơn cả thuyết tương đối được gọi là lý thuyết **Trường Tổng Hợp (unfied field theory).**

Einstein quyết liệt đề kháng Quantum physic và cho rằng cái cơ cấu căn bản của vũ trụ không thể thành lập trong sự tình cờ may rủi. Ẩn dưới những thị hiện muôn vàn hình thức của vật chất và hiện hữu phải có một quy luật vĩnh cửu. Một Bí Số Của Vũ Trụ điều động mọi hiện hữu .

Nhận định này không xa lắm với hình ảnh một thượng đế của khoa học cổ điển deterministic.

Nhìn được vào cái huyễn hoặc của thời gian và cái hư ảo đầy tuyệt vọng của không gian cũng là nhìn thấy sự mong manh của cuộc đời, của hiện hữu. Thế nhưng, cũng chính trong ý thức hữu hạn của cuộc sống, trong sự huyễn ảo của hiện hữu, con người vẫn có thể và cần phải vui hưởng khả năng sáng tạo trong tự do của mình.

Đây là một thái độ tuân thủ hay khiêu khích thượng đế, tuỳ mỗi người.

Chủ trương của quantum physic thì "***thực tại không xuất hiện khách quan mà nó tương tác với người quan sát.*** **"Thị hiện của thực tại là do chủ quan của người quan sát".**

Nói khác đi chính chúng ta tạo nên thực tại.

Vũ trụ này có là vì có chúng ta muốn nó có hay nói)như lão tử, nó có vì chúng ta có hay như cậu thơ của Tô Thuỳ Yên.

Xin cảm ơn "vì ta" hoa nở



Câu hỏi không ngừng nghỉ trong trí óc loài người từ thời thái cổ và có lẽ ngay cả trong trí óc những khoa học gia và những nhà tâm linh học là có hay không một quan hệ hai chiều hỗ tương giữa vật chất và tâm linh.

Mối quan hệ này bắt đầu hé mở trong thuyết tương đối của Einstein trong công thức W=mc2 theo đó vật chất như một que củi chỉ là một dạng cực kỳ cô động của năng lượng và có thể hoán chuyển thành hơi nóng, thành sự chuyển vận của máy hơi nước.

Nếu gỗ đốt lên thành hơi nóng của ngọn lửa thì trên nguyên tắc về sự hoán chuyển năng lượng phải có thể biến ngược lại thành củi vì theo định luật về sự bảo toàn năng lượng thì không có gì mất đi mà chỉ có sự hoán chuyển.

Vật chất là cái gì hữu hình, cụ thể trong nhãn giới của người thường còn năng lượng là cái gì luôn luôn biến đổi, vô hình vô dạng hoặc thị hiện dưới nhiều hình thức khác nhau.

Vật chất bị giam cầm và giới hạn trong khung quy chiếu thời gian, không gian và những rào cản nên một người không thể đi qua bức tường hoặc đồng thời có mặt tại hai nơi.

Với cơ học lượng tử (Quantum mechanic) thì những nhận biết tưởng là hiển nhiên như một chân lý này bất đầu bị cật vấn nếu không nói đã sụp đổ khi bất đầu bước vào thế giới siêu vi hạ nguyên tử của những hạt lượng tử.

Tuy nhiên điều nghịch lý cần nhấn mạnh là chính cái thế giới vật chất khổng đại mà chúng ta đang sống lại

được xây dựng trên những hạt tử hạ nguyên tử huyễn ảo này. Con người làm bởi những nguyên tử, những electron, quark, lepton vv

Cái logic thông thường nhất là câu hỏi "vậy thì hiện hữu của chúng ta có là ảo không khi mà chính những thành tố căn bản tạo nên chúng ta là ảo và nếu chúng ta là ảo thì ý nghĩa của sự hiện hữu là gì ?

Cũng theo cái logic thông thường thì khi chúng ta nghĩ, ý thức một cái gì là ảo thì cũng phải có một cái gì không ảo.

Có lẽ vì thế mà trong mọi luận thuyết của nhà Phật thường dùng thứ luận lý "lưỡng phủ nhận" không không, không có, có chẳng có, chẳng có có . . ..

Lối lập luận này nghĩ cho cùng cũng không xa lắm với những nhận định của trường phái vật lý lượng tử

Chẳng thế mà chính Neil Bohr thủ lãnh của Cơ Học Lượng tử phải thú nhận Cơ học Lượng tử điên đến độ chính cha đẻ của nó là Niel bohr phải thú nhận :

"Bất kỳ ai khi nghe những lý thuyết về lượng tử mà không bị khủng hoảng ngỡ ngàng thì coi như người đó không hiểu gì về nó"

Còn nhà vật lý thiên văn John Bell khi tìm cách chứng minh và tuy xác nhận quan điểm của Bohr là đúng nhưng lại nói: "lý thuyết của Bohr không nhất quán, không rõ ràng, cố tình làm mù mờ nhưng .....Đúng" !!!!!!.

Vậy xin thử điên theo Bohr biết đâu lại " đáo bỉ ngạn"



Trong đời thường của cảnh giới ba chiều mà chúng ta đang sống, mọi việc diễn ra khá chính xác. Lên đạn, dí súng vào đầu bóp cò chắc chắn sẽ chết, bỏ một con chim vào lồng đóng cửa chắc chắn con chim không thoát ra ngoài được rào cản, bỏ một cục đường vào ly cà fe chắc chắn cục đường không thể chui khỏi cái ly.

Thế giới khổng đại của đời thường có vẻ như tuân thủ nghiêm ngặt những quy tắc của một vũ trụ thiên định, tiền định, như quan niệm của Newton trong đó vũ trụ là một bộ máy khởi động từ phút sáng thế và cứ thế nối tiếp chuyển dịch mãi, nước vẫn chẩy từ chỗ cao xuống thấp, tinh tú giằng co níu kéo nhau quay cuồng trong điệu vũ càn khôn mà mọi biến dịch đều có thể theo dõi ngược xuôi theo dòng thời gian.

Ngay cả qua nhiều thế kỷ không mấy ai đặt câu hỏi trước cái phút sáng thế ký là cái gì, bộ máy vũ trụ do thượng đế (Đông Phương gọi là ông trời) nhưng hình dung ông trời như thế nào ngay cả hình dung ông trời trong cái xác phàm gọi là "Ngọc Hoàng thượng đế", một ông vua trên cõi cao hàng năm đợi ông táo Việt Nam lên chầu để tường trình thế sự.

Người ta vẫn khắc khoải, hoang mang, đôi khi lo sợ nhưng không giám hạch hỏi xa hơn là trước cái phút sáng thế đó là cái gì? .. cái gì ở bên ngoài, cái gì dung chứa cái vũ trụ vừa trồi lên thành hiện hữu trong đó có tôi, có anh ?.

Câu trả lời tạm thời trao phó cho tôn giáo.

Quan niệm thiên định "deterministic" ẩn giấu trong tôn giáo dù vậy cũng giúp tạo một một ảo giác ổn định và an lành nhất là khi phối kiểm với đời thường qua phương tiện của Ngũ Uẩn thì lại thấy cái quan niện thiên định này qua cái đồng hồ vũ trụ tỏ ra rất chính xác, mọi chuyện đều giải thích được theo luật nhân quả, (cause and effect).

Đối chiếu hay kiểm chứng một hiện tượng qua những sắc giới thị hiện trong thế giới khổng đại của đời thường, trong cái khung quy chiếu của thế giới nhìn thấy được

(visible world) thì mọi chuyện rất thoả mãn cái "logic", cái luận lý của con người.

Thí dụ bỏ một cục đường trong ly cafe thì rõ ràng cục đường phải ở trong ly cafe, bỏ con chim vào trong lồng, đóng cửa lại con chim không thể bay ra khỏi lồng. Mắt ta thấy, tay ta cảm nhận, tai ta nghe, ngũ uẩn vận dụng cho ta biết, kiểm chứng, luận lý.

Thế nhưng, từ thời thái cổ, cái thế giới nhìn thấy được của loài người theo thời gian và những phát kiến khoa học tiếp tục được mở rộng theo hai chiều cực vi và cực đại, hứa hẹn sẽ không dừng lại ở một vị trí nào.

Thời tối cổ, thế giới loài người thu gọn trong cái hang mà họ tạm trú mở dần ra thành một thung lũng rồi vượt qua dãy núi, thành quốc gia, đại lục, thành quả địa cầu rồi tiếp tục được nhìn ngày một xa hơn vào cái vũ trụ vô tận quanh mình hoặc nhìn nhỏ dần lại từ phân tử xuống nguyên tử, âm diện tử để rơi trong cái biển không đáy của những hạt tự hạ nguyên tử như proton, quark, nutrinos vv..

Dù theo chiều nhỏ dần lại từ con sâu, cái kiến đến những vi trùng, những phân tử, nguyên tử hay hướng vào không gian ở những độ lớn, độ cách xa vĩ đại của vũ trụ hiện hành thì vẫn là những thực tại có thể thấy được bằng cảm nhận của ngũ uẩn.

Bước chân con người vào vũ trụ mênh mông không còn ngỡ ngàng với những khoảng cách hàng triệu triệu năm ánh sáng, không gian như nhỏ lại, vũ trụ và khoảng không không còn ghê sợ như trước nữa, ngay cả người ta bắt đầu muốn chinh phục không gian bằng những bước chân nhỏ bé của con người như Armstrong gửi về địa cầu lời nhắn nhủ từ mặt trăng :

Bước chân nhỏ của một con người, bước nhẩy vĩ đại cho nhân loại ...."That's one small step for man, one giant leap for mankind

Những thế kỷ trước vi trùng vô hình vô ảnh, tác hại loài người, một trận dịch hạch giết 2/3 dân số Âu Châu nhưng rồi với kính hiện vi, vi trùng trở thành một thực tại kiểm soát được và bị khống chế. Rồi nhỏ hơn, Virus cũng

bị phát hiện, rồi kính hiển vi điện tử chụp được cả vân đạo của những nguyên tử, rồi phòng hơi (gaz chamber) chụp hình dấu vết của những yếu tố hạ nguyên tử chỉ xuất hiện như một ảo ảnh

Thế nhưng, kể từ khi phát hiện được thế giới nguyên tử và hạ nguyên tử thì sự chắc chắn thiên định bắt đầu lung lay, mọi thực tại trong đó chính sự hiện hữu của con người hay vũ trụ bao quanh nó có vẻ như chỉ là những hình bóng huyễn hoặc.

Ở ngoại diện, cuộc sống đời thường của con người trong cảnh giới trên trái đất hay khi phóng tầm nhìn vào cái không gian còn nhìn thấy được (visible world) vẫn là chuyện có thể tiên liệu chính xác.

Người ta vẫn có thể biết được vị trí, quỹ đạo, đường đi của những vệ tinh cách xa trái đất hàng ngàn triệu cây số. Vận chuyển của những thiên thể, quỹ đạo của những vệ tinh, đạn đạo của nhưng phi thuyền thám hiểm không gian vẫn có thể tính toán, tiên liệu. Nói như Newton thì "nếu ta biết vị trí và động năng ban đầu của một động tử thì có thể xuy ra mọi vị trí trong dĩ vãng hay tương lai của động tử đó"

Để ba hòn billard lên bàn thục một cái có thể tiên liệu chính xác những hòn bi va chạm vào nhau sẽ lăn tới đâu, tốc độ của chúng ở mỗi thời điểm. Chẳng cần phải là bác học những tay thụt Billard nhà nghề đều có thể tính nhẩm chuyện này.

Sự mù mờ, lung linh, không thể kiểm soát hay tiên liệu chỉ xẩy ra khi người ta bước vào ngưỡng cửa của thế giới hạ nguyên tử nơi có những viên gạch xây dựng nên cấu trúc thực tại của vật chất,

Sự hoang mang bắt đầu nẩy sinh vì khoa học hiện nay cho rằng chính những viên gạch nền móng này lại hoàn toàn trừu tượng, hầu như chỉ là một ảo ảnh, **một ý niệm về logic toán học.**

Từ mức nguyên tử, người ta chợt phát hiện cả một vũ trụ khác thường ẩn hiện giữa có và không như cách nói của nhà Phật "sắc sắc không không".

Từ sau ngưỡng cửa này là cả một vũ trụ hoàn toàn khác lạ, huyễn hoặc so với vũ trụ của đời thường.

Những gì mà trong đời thường trong không gian ba chiều mà chúng ta vẫn cho là thật sẽ có thể không còn là thật nữa. Một khi đã phát hiện chính nhưng viên gạch nền móng để xây dựng nên thực tại lại là những hạt tử chỉ là hư ảo thì cái lâu đài tráng lệ nguy nga của thực tại cảm nhận qua ngũ uẩn (ngũ quan) bắt đầu bị cật vấn.

Hiện hữu của mỗi con ngươi, của từng tiểu ngã cũng trở thành nghi hoặc. Người ta cũng bắt đầu hồ nghi về những gì gọi là "thực tại"

Càng đi sâu theo chiều tiểu vi trong cái biển không đáy hạ nguyên tử càng khiến không thể định nghĩa thế nào là thực thế nào là giả.

Ngay cả những ý niệm bẩm sinh và quen thuộc về không gian, thời gian đều không còn ý nghĩa nếu cứ bám chặt theo những định nghĩa hay tiêu chuẩn của đời thường, lấy sự hiện hữu của con người làm chuẩn.

Trong thế giới tiểu vi hạ nguyên tử không còn trước sau, trong ngoài, còn mất.

Bước vào thế giới siêu vi hạ nguyên tử gọi là những lượng tử, những Quanta, thí dụ như những Proton, electron, quark người ta phát hiện là chúng có thể **"đồng thời"** hiện diện ở nhiều nơi khác nhau và **"thân phận hay định mạng"** của những hạt lượng tử này có được thị hiện hay không thị hiện là hoàn toàn do may rủi, tình cờ, có thể. Không điều gì có thể biết hay tiên liệu chắc chắn.

Ghê gớm hơn là ngay cả những hạt tử, những thực tại có được thị hiện hay không là so sự quyết định của chúng ta. Nói theo đạo giáo là "tùy tâm".

Cần đặc biệt lưu ý ở từ "đồng thời" và "nhiều nơi khác nhau" trong câu nói trên. Kiểu như Tề Thiên Đại Thánh nhổ một sợi lông hoá thành một trăm ông tề thiên.

Nếu hiểu và tin như phát biểu nói trên của Vật Lý lượng tử và cứ "tạm" coi mọi thứ trên cõi đời, trong không gian của thế nhân, đã khởi đi từ những Proton, electron rồi tới những nguyên tử, phân tử rồi thành mọi vật thể hữu

tình hay vô tình như định nghĩa của đạo Phật, thì tất nhiên:

"mọi vật, sinh vật, mà chúng ta cảm nhận được trong sắc giới (trên nguyên tắc luận lý) cũng phải có khả năng đồng thời hiện hữu ở nhiều địa điểm như những phần tử quanta tạo thành nó."

Đây cũng là một sự hiện hữu bất tử vì vượt mọi giới hạn của không gian và thời gian

Nói một cách phóng đại cũng như nói rằng "một người đang ở cali nhưng đồng thời cũng có thể đang đi chợ ở Việt Nam, một người tù nhốt trong khám vẫn đồng thời lang thang ở một nơi nào đó "

Bản thể chân thực của thực tại (reality) theo Quantum physic, nếu đẩy tới tận cùng, là một chuyện vượt ngoài, hoặc chối bỏ cái gọi là sự hữu lý thông thường của thế nhân.

Vì thế, những gì mà từ trước tới nay chúng ta nghĩ và hiểu về thế giới và vũ trụ quanh mình có thể sẽ là những kiến thức hoàn toàn sai lầm một khi phải đẩy tới cái bản thể chân thực cuối cùng của mọi thực tại.

Như cách nói của đạo Phật đó là cái bản thể "chân thực như vậy đó", một khi đã ngộ được bản thể của **"chân như", là cái sự thật vốn như thế đó, không thể nghĩ bàn.**

Nhận thức có vẻ như điên cuồng này bắt đầu tại nước Đức, Bá Linh 1890 với nhà bác học Planck .

Giai đoạn này nước Đức vừa mới thống nhất cùng với sự bùng vỡ của khuynh hướng canh tân trong giới tiểu tư sản thành thị khát khao muốn kỹ nghệ hóa.

Song hành với khuynh hướng phát triển đời sống đô thị tân tiến, rất nhiều công ty kỹ thuật ra đời với hàng ngàn phát kiến, sáng chế mới đặc biệt là những ứng dụng của bóng đèn điện do edison phát minh năm 1878 tại Hoa Kỳ.

Bóng đèn điện xuyên thủng màn đêm là biểu tượng và khởi đầu của một cuộc cách mạng cơ khí thời đại. Tiếp theo đó là sự ra đời của rất nhiều lý thuyết khoa học vĩ đại như thuyết tương đối, vật lý lượng tử.

Qua sự phát sáng của bóng đèn điện người ta cũng nhận ra một vấn đề đặc biệt chưa có giải thích đó là tại sao khi dòng điện chạy qua tim đèn bằng kim loại thì kim loại này nóng lên và tỏa sáng.

Kim loại tỏa sáng khi nóng là một nhận xét hiển nhiên, thường nhật, ông thợ rèn cũng biết nhưng người ta vẫn không hiểu tại sao **mức độ toả sáng và mầu sắc của ánh sáng** lại có liên quan tới nhiệt độ đun nóng của tim đèn.

Tùy sự gia tăng độ nóng, ánh sáng có thể chuyển từ mầu đỏ sang vàng, thành trắng rồi

"ngừng lại ở mầu trắng". Tại sao lại ngừng lại ở mầu ánh sáng trắng.



Hiện tượng toả sáng của kim loại khi đốt nóng thực ra không có gì lạ vì từ khi con người biết luyện kim thành đồ dùng. Người ta có thể thấy hiện tượng này thường ngày. Cục sắt bóng đỏ lên phát sáng trên bễ lò của thợ rèn



Tim đèn bằng kim loại hay cục sắt nguội, theo định nghĩa khoa học là những **vật thể đen (black body)**.

Gọi là vật thể đen vì để trong bóng tối khối sắt lạnh này đen ngòm nhưng nếu bỏ vào lò than đốt nóng, cục sắt sẽ nóng đỏ và khi mang trở lại vào bóng tối thì cục sắt không đen nữa mà sẽ toả ra ánh sáng.

Đó là "sự phát xạ của những vật thể đen".

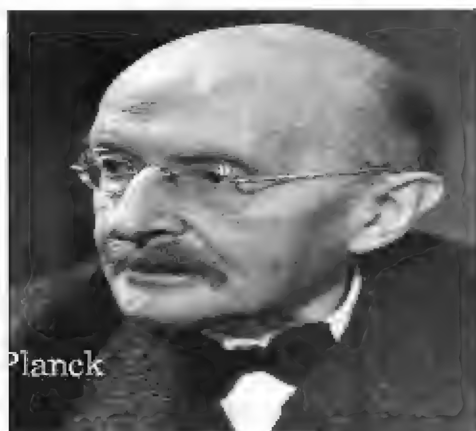
Sự phát xạ của vật thể đen black body và Tính "bất liên tục" của vật chất

Vào giai đoạn 1887, chính phủ Đức đầu tư rất nhiều tiền cho những viện nghiên cứu khoa học tại Bá Linh trong đó có viện Physikalisch Technische Reichsanstalt (PTR).

Ở thời điểm trong cao trào của cuộc canh tân thập niên 1900 ở Đức, nhiều khoa học gia sáng giá của thế giới được mời tới làm việc tại đây trong số đó có nhà vật lý Max Planck.

Planck khởi sự nghiên cứu hiện tượng toả sáng của kim loại và tìm hiểu lý do của sự thay đổi cường độ cũng như mầu sắc của ánh sáng theo nhiệt độ.

Planck và các cộng sự viên thiết lập một dụng cụ để đo một hiện tượng mà khoa học sau đó gọi là:



Dụng cụ thô sơ trong thí nghiệm này là một cái ống có thể làm nóng lên ở nhiều nhiệt độ khác nhau *(đơn giản như cái núm thay đổi nhiệt độ trong những nồi cơm điện)* để có thể kiểm soát chính xác những thay đổi nhiệt độ và quan sát được sự thay đổi tần số hay mầu sắc của ánh sáng.

Người ta thấy rằng khi nhiệt độ bên trong ống tăng tới 841 độ C thì ống tỏa ra một mầu ánh sáng vàng óng.

Khi nhiệt độ tăng tới 2000 độ C thì ánh sáng rực rỡ và có mầu trắng hơn.

Công xuất tiêu thụ cũng đòi hỏi tăng lên 40 kilo watts. Sau đó, dù có tăng công xuất điện thì vẫn chỉ đạt tới mầu trắng vàng của (đèn 40 watts). Sự thay đổi mầu ánh sáng dừng lại vì trong những điều kiện giới hạn của cuộc thí nghiệm không thể tăng thêm nhiệt độ.

Dần dà, người ta biết rằng để có những mầu ở **quang phổ xanh** đòi hỏi một nhiệt độ rất cao

Muốn đạt tới quang phổ cực tím càng đòi hỏi nhiều năng lượng hơn mà trong những phòng thí nghiệm thời đó không thể thực hiện.

Ngay cả ánh sáng mặt trời đạt tới một nhiệt độ kinh khủng là 5500 độ C nhưng phần lớn ánh sáng vẫn chỉ chính yếu là mầu trắng với một số nhỏ tia cực tím (ultraviolet)



Planck cố đưa ra lời giải thích toán học đầu tiên để chứng tỏ phải có một mối quan hệ giữa màu sắc, tần số của ánh sáng và số năng lượng chuyên chở trong những loại tia sáng khác nhau .

Những giải thích này dù vậy vẫn chưa thực sự đạt tới bản chất cốt tuỷ của ánh sáng, điều mà sau này mới được biết đó là tính " **bất liên tục của mọi vật chất và ngay cả ánh sáng."**

Mọi vật chất và ngay cả ánh sáng không liện tục như một dòng chẩy mà cũng là những **"hạt"** năng lượng rời rạc. Nguồn sáng chẩy mênh mông khắp nơi cũng là những hạt năng lượng đơn lẻ ?!! (*sau này gọi là quang tử)*

Cũng có một vấn nạn kỳ lạ khác là ở giai đoạn cuối thế kỷ 19 khi các khoa học gia đang khảo cứu một hiện tượng mới được khám phá đó là làn sóng radio. Người ta đang tìm hiểu cung cách lan truyền của làn sóng này.

Để khảo cứu hiện tượng làn sóng radio, người ta thiết lập một dụng cụ có khả năng phát ra một giòng điện có hiệu thế (voltage) cao giữa hai cực kim loại .

Với một hiệu thế rất cao tĩnh điện chứa trong một cục kim loại có thể "vượt qua" được quãng cách không gian giữa hai cực kim loại ở cách xa nhau



.(Electroscope chứng minh tĩnh điểm chứa trong chiếc đũa plastic khi bị ma sat làm hai lá đồng mỏng bị đẩy xa nhau ra)

Hiện tượng phóng tĩnh điện cũng thường thấy khi trời lạnh, khi ma sát hai vật với nhau. Tĩnh điện sẽ tích tụ trong một vật nào có điện trở cao hơn thí dụ như quần áo, thuỷ tinh vv.. Khi gặp một vật có khả năng dẫn điện tốt hơn như sắt, đồng thì tĩnh điện sẽ nhả ra dưới dạng một tia lửa điện.



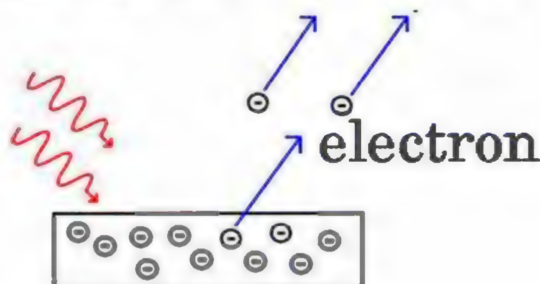
Hiện tượng này thường xẩy ra khi trời lạnh, tĩnh điện tích tụ trong người khi ma sát với ghế ngồi trong xe. Thân thể con người ít dẫn điện nên tĩnh điện tích tụ trên cơ thể không truyền đi được. Khi đổ xăng, bàn tay chạm vào sắt có tính dẫn điện tốt hơn sẽ làm nẹt tia lửa điện gây hỏa hoạn.

Trong thí nghiệm về sự phóng tĩnh điện, một điều bất ngờ chợt được phát hiện liên quan tới anh sáng đó là không cần dùng dòng điện mà chỉ cần chiếu một nguồn sáng cực mạnh vào một trong hai khối kim loại thì cũng có hiện tượng tia lửa điện phóng qua không gian giống như thí nghiệm khi dùng giòng điện.



Trong thí nghiệm trên thay vì dùng dòng điện, người ta chiếu ánh sáng vào một trong hai cục kim loại và cũng có được sự phóng tĩnh điện

Phát hiện này cho thấy phải có một mối liên lạc kỳ bí nào đó giữa ánh sáng và giòng điện nếu không nói ngay là :**"ánh sáng cũng tạo ra được dòng điện."**

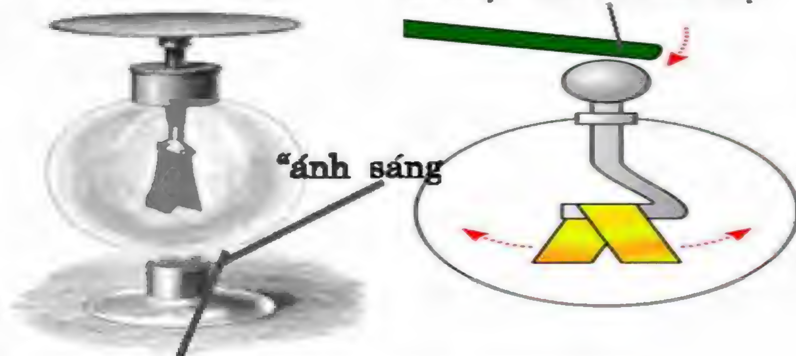


Để giải thích hiện tượng này đưa tới một thí nghiệm được gọi là "gold leaf electroscope experiment .

Elecroscope hai là vàng mỏng bị đẩy ra xa

Khi nạp tĩnh điện

cây đũa plastic chứa
tĩnh điện khi bị ma sát
xả điện vào lá kim loại



leaf electroscope experiment .

Thật ra đây chỉ là một cải tiến của thí nghiệm phóng tĩnh điện như thí nghiệm trước đó với hai khối kim loại.

Dụng cụ thí nghiệm mới còn được gọi là Elecroscope vì dụng cụ này giống như một kính hiển vi giúp nhìn được hiện tượng điện một cách cụ thể.

Dụng cụ thí nghiệm được thiết lập gồm hai "lá vàng mỏng" trước khi thí nghiệm thì ở vị thế chạm sát vào nhau

Mới đầu người ta phóng tĩnh điện vào hai lá vàng này. Sức đẩy của tĩnh điện làm hai lá vàng bị đẩy xa nhau ra.

Lập lại thí nghiệm nạp tĩnh điện nói trên **nhưng thay vì dùng sự phóng tĩnh điện, người ta lại dùng ánh sáng** và thay đổi dùng nhiều loại ánh sáng khác nhau.

Kết quả cho thấy khi ánh sáng đỏ hay trắng chiếu vào thì hai lá vàng không bị đẩy xa dù có tăng cường độ sáng????

Trái lại khi thay bằng ánh sáng xanh của tia cực tím thì hai lá vang đột nhiên sụp xuống sát lại gần nhau như vị trí cũ.

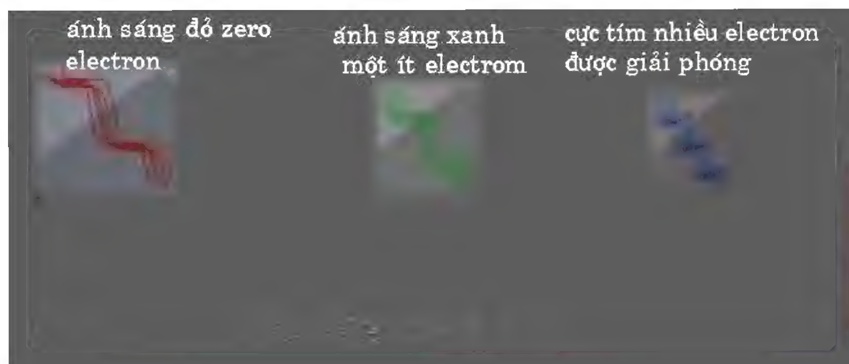
1/ Ánh sáng đỏ ,các electron không bị đẩy văng khỏi phiến kim loại

2/ Ánh sáng xanh một số ít electron không bị đẩy khỏi phiến kim loại

3/ Ánh sáng cực tím nhiều electron bị đẩy khỏi phiến kim loại

Điều đó đưa tới kết luận là thứ ánh sáng xanh tím (ultraviolet) có khả năng loại trừ lượng tĩnh điện trên lá vàng bằng cách đẩy những âm điện tử tĩnh điện mà ta đặt vào trong lá vàng trong lần thử nghiệm đầu tiên với dòng điện.

Đó là phát kiến đầu tiên về điều được gọi là hiệu ứng quang điện (photo electric)



Tạm ghi nhận như vậy nhưng lúc thực hiệm thí nghiệm ở thời điểm 1900 người ta vẫn không thể giải thích tại sao ánh sáng tím lại làm được chuyện này.

Cũng ở giai đoạn này qua nhiều thí nghiệm cụ thể, người ta đã có những bằng chứng để tin chắc rằng **ánh sáng là làn sóng**. Một khi nghĩ về một làn sóng người ta thường liên tưởng và mường tượng cụ thể như một làn sóng vật chất của nước

Một trong những bằng chứng về tình trạng sóng là khi ánh sáng rọi một bóng của một vật thể trên một màn hình thì chung quanh bóng đen có một viền sáng mờ nhạt.

Hiện tượng này được giải thích là khi ánh sáng chạm vào bờ của một vật thể, vật thể này cản trở đường truyền thẳng của ánh sáng và tạo nên một bóng đen đậm.

Lý do vì một phần khác của ánh sáng lại tìm cách bẻ cong theo hình thể 3 chiều của vật cản để tiếp tục di chuyển vì thế đã tạo nên một viền mờ chung quanh cái bóng chính của vật thể đó.



Tương tự như sóng nước vờn quanh một hòn đá cản đường



Một nhận xét khác khiến người ta thắc mắc là tại sao lại có hiện tượng cầu vồng 7 mầu hay những bong bóng sà phòng có đủ mầu khi ánh sáng chiếu vào.

Những hiện tượng này chỉ có thể giải thích nếu chấp nhận rằng ánh sáng là do tính chất sóng của nó nên phản chiếu lại khi gặp một mặt phẳng của những tấm gương cong nên bị tách riêng ra thành nhiều quang phổ giống như những làn sóng tạo ra trên mặt nước khi bị khích động tại một điểm

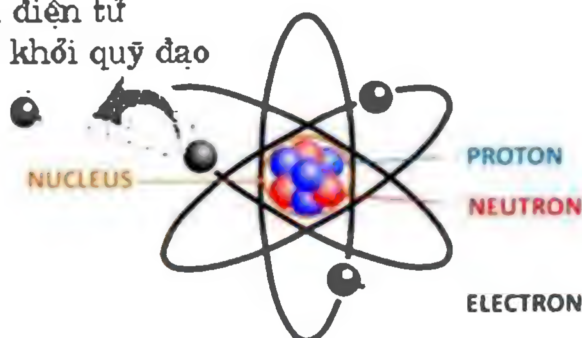
Tiến thêm một bước người ta cho rằng sóng của ánh sáng không phải là sóng vật chất như sóng nước mà là những làn "sóng năng lượng" lan truyền trong không gian.

Ý niệm về một làn sóng năng lượng quả là một điều mới mẻ dù chúng ta vẫn thường mơ hồ cảm nhận được điều này khi hơi nóng của mặt trời được gió lùa vào mặt như những đợt sóng,

Những lý giải về tính chất sóng của ánh sáng giải quyết được một vài chuyện như việc tạo nên viền mờ quanh bóng đen của một vật thể nhưng vẫn chưa giúp hiểu được nguyên do của hiện tượng quang điện trong thí nghiệm hai lá vàng nói trên..

Cuối cùng người ta "chính thức" xác nhận vì "ánh sáng có chở theo năng lượng". Năng lượng này nếu đủ mạnh sẽ

làm những âm điện tử trên những nguyên tử kim loại bật khỏi quỹ đạo của nó (khi âm điện tử rời khỏi quỹ đạo để di chuyển như những âm điện tử tự do tức là tạo thành dòng điện)



Phải đợi tới Albert Enstein 1905 với lý thuyết về quang điện (photoelectric) thì vai trò của ánh sáng và khả năng tạo điện năng mới chính thức được xác nhận.

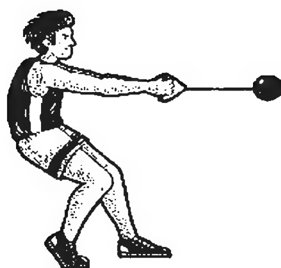
Trong lý thuyết này Einstein nói rằng chúng ta cần "quên đi" chuyện ánh sáng là một làn sóng vật chất liên tục mà phải quan niệm ánh sáng là một chuỗi, một giòng suối những hạt rất nhỏ gọi là những đơn vị năng lượng hay những "lượng tử" mang năng lượng gọi là "quanta".

Ở thời điểm 1900 nói rằng ánh sáng là những hạt quả là chuyện hoang tưởng nhưng Einstein cho rằng buộc phải quan niệm như vậy mới giải thích được những hiệu ứng của ánh sáng. Trước mắt là cụ thể ánh sáng thành giòng điện trong thí nghiệm hai lá vàng .

Những loại ánh sáng mầu sắc khác nhau mang những đơn vị năng lượng hay những "quanta năng lượng" mạnh yếu khác nhau.

Ánh sáng đỏ rất yếu năng lượng. Ánh sáng tím, cực tím mang nhiều quanta năng lượng cao hơn nên làm những âm điện tử ở quỹ đạo ngoài cùng vọt khỏi quỹ đạo của nó.

Một thí dụ minh hoạ là thời thượng cổ người ta cột một hòn đá vào sợi dây quay vòng vòng trên đầu khi buông tay ra hòn đá bay tới sát hại con mồi.



Sức mạnh của hòn đá quay tròn gọi là động năng của nó phụ thuộc vào độ lớn của khối vật chất, tốc độ quay và sợi dây nối dài ngắn để tạo quỹ đạo lớn nhỏ.

Một âm điện tử quay trên những quỹ đạo của một nguyên tử cũng tương đương với một trạng thái, một mức năng lượng đặc biệt.



Khi âm điện tử bị ánh sáng có năng lượng cao chiếu vào âm điện tử này nhận thêm nhiều quanta năng lượng thặng dư sẽ nâng cấp mức năng lượng cố hữu và làm nó văng khỏi quỹ đạo của mình để trở thành một âm điện tử tự do.

Nên nhớ dòng điện là do sự di chuyển của những âm điện tử tự do này.

(mỗi quỹ đạo tương ứng với một mức độ năng lượng cao hay thấp. Nếu nhận thêm năng lượng, âm điện tử ở quỹ đạo ngoài cùng sẽ bị bắn ra tạo thành dòng điện. *(Dòng điện là sự di chuyển của những âm điện tử)*

Phát kiến của Einstein mở đầu cho một cuộc cách mạng trong ngành vật lý nhưng cũng mở ra nhiều nghịch lý khó hiểu vì những phát kiến của ông dường như đi ngược lại xuy tư thông thường của con người

Chuyện ánh sáng lan truyền như làn sóng thì còn có thể hiểu được vì nó tương đồng với sự quan sát hiện tượng làn sóng nước giao thoa hay chạy quanh những chướng ngại nhưng khi nói ánh sáng là **hạt năng lượng** tức là nói về bản thể của ánh sáng thì quả là chuyện quá siêu thực.

Hơn nữa khó có thể chấp nhận **"một thực tại lưỡng diện"** như vậy. **Ánh sáng không thể tuỳ ý biến dạng lúc là sóng lúc là hạt.!!!!**

Một thời gian ngắn sau khi Einstein với lý thuyết ánh sáng là những hạt lượng tử mang năng lượng (quanta), điều nghịch lý về chuyện ánh sáng vừa là sóng vừa là hạt trở nên trầm trọng hơn nhưng không ai đưa ra một phản bác rõ rệt nào

1922 lúc thuyết tương đối ra đời, cũng là giai đoạn mà Tây Phương đang chìm đắm trong một cuộc cách mạng văn hoá sau đệ nhất thế chiến làm tiêu hao nhiều triệu sinh mạng con người. Trong chiến tranh, nhu cầu sống còn phải chiến thắng cũng thúc đẩy con người trong việc phát kiến những dụng cụ phục vụ cho chiến tranh dựa vào kiến thức khoa học.

Cuộc chiến làm thay đổi mọi chuyện, sau chiến tranh là sự ra đời của trào lưu canh tân, người ta khát khao đổi mới trong mọi phương diện từ văn chương nghệ thuật tới chính trị và khoa học.

Nước Nga thành Cộng Sản đang muốn bành trướng chủ nghĩa này, nhạc jazz của Hoa Kỳ, thứ âm nhạc nổi loạn, phản kháng như muốn phá bỏ nền móng giá trị và cách tư duy khuôn mẫu cũ lan tràn khắp thế giới .

Khoa học kỹ thuật cũng phát triển theo trào lưu này.

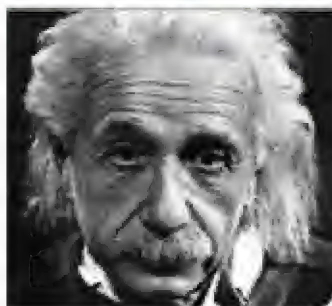
Người ta khao khát đổi mới nên cái quan điểm hoang tưởng về **tính nhị nguyên vừa sóng vừa hạt của ánh sáng** có vẻ cũng là một thể hiện của sự phản kháng tư duy trong cơn suốt đổi mới của xã hội.

Ở một phía là cuộc canh tân những lý thuyết cổ điển trong khoa học mà người dẫn đạo là bác học vật lý lỗi lạc người Đan Mạch Niels Bohr (1885-1962) và phía khác là Albert einstein đại diện cho những chiến sỹ cuối cùng của quan điểm tiền định. (deterministic).





Niels Bohr



Albert einstein

Cuộc chiến giữa hai khối óc thiên tài ở hai cực đối diện kéo dài nhiều thập niên, tạm lắng để người ta khai thác những ứng dụng thức tiễn trong tính lưỡng diện ánh sáng Trên phương điện thuần lý dù chưa hẳn ngã ngũ hoặc có một giải quyết chung nhưng giới khoa học tạm cho nó vào tủ khoá lại.

Khoảng giữa thập niên 1920, một thí nghiệm được thực hiện tại phòng thí nghiệm Bell Laboratory tại New Jersey Hoa Kỳ trong đó người ta phát hiện một yếu tố mới lạ và hoàn toàn bất ngờ liên quan tới những âm điện tử .

Cho đến phút đó, trong lãnh vực điện lực, những âm điện tử tuy chưa trực tiếp nhìn thấy nhưng qua luận lý

toán học và quan sát gián tiếp cũng đã được "thừa nhận" là những hạt tử chứa vật chất, rất nhỏ, nhỏ vượt sự quan sát vật lý nhưng được ý niệm là cứng chắc như những viên Billard .

Trong thí nghiệm của Bell, người ta bắn một tia âm điện tử vào một màn có hai khe hở để nghiên cứu xem những âm điện tử này phát tán như thế nào. Kết quả được ghi nhận trên một màn chắn ở phía sau. (màn hồ quang)

Màn hình TV là một máy bắn âm điện tử

Kết quả của cuộc thí nghiệm này làm chấn động giới khoa học thế giới vì nó minh xác là **"ánh sáng có thể vừa là sóng vừa là hạt"**.

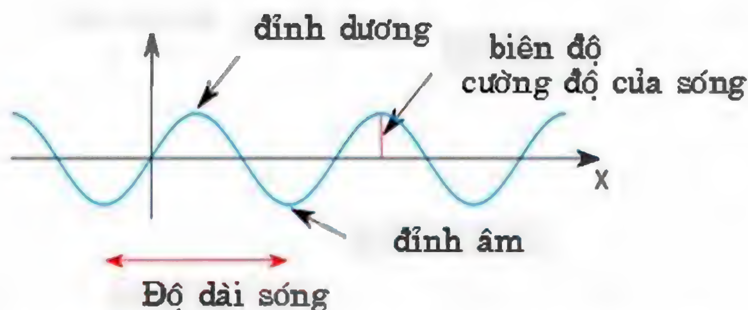
Nếu là sóng thì sóng ánh sáng phải có khả năng giao thoa

Để mường tượng cụ thể hơn về việc giao thoa của hiện tượng sóng người ta thiết lập một thí nghiệm chính xác và tinh tế hơn chia làm hai giai đoạn để so sánh.

Trong thí nghiệm thứ nhất, sóng nước được lùa qua hai khe chắn của một bức màn chắn

Đằng sau bức màn chắn hiện tượng giao thoa của sóng nước xẩy ra tạo thành những vân sáng tối.

Tại sao vậy



Một sóng phải có 1 đỉnh dương và một đỉnh âm ngược chiều.

Khi hai làn sóng chạm vào nhau, nếu khu vực giao thoa là hai đỉnh sóng dương thì độ cao của hai sóng sẽ cộng hưởng làm sóng nhô lên cao hơn.

Trái lại ở khu vực một đỉnh dương gặp một đỉnh âm (đáy sóng) thì sóng sẽ triệt tiêu. Đường biểu diễn là một vạch thẳng hay một vạch tối trên màn ảnh

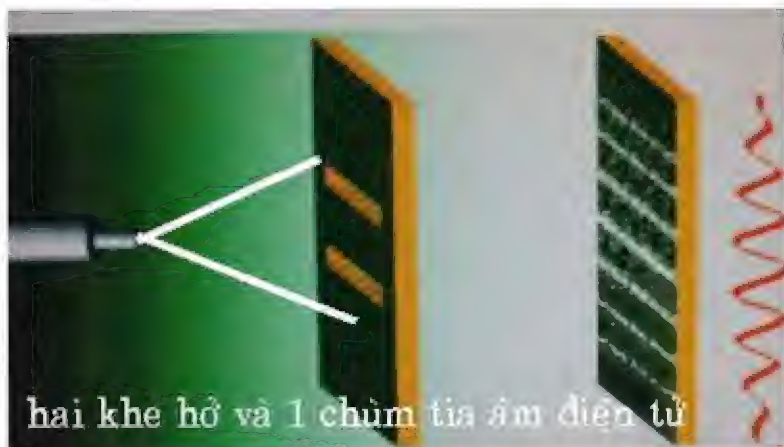
Kết quả là khi hai làn sóng giao thoa sẽ tạo nên những vệt sáng tối



giao thoa hai dỉnh sóng dươngcộng hưởng làm sóng nhô lên cao hơn.

Đỉnh dương gặp một đỉnh âm sẽ triệt tiêu

Thí nghiệm kế tiếp, thay vì dùng sóng nước, người ta dùng một máy phóng một "chùm tia âm điện tử" vào một màn chắn cũng có **hai khe hở** tương tự như thí nghiệm với sóng nước .



Như vừa nói ở trên là từ lâu rồi electron đã được xác nhận là những hạt nhưng trong thí nghiệm hai khe hở này người ta lại thấy những electron hoạt động tương tự như sóng tức là tạo nên những vạch sáng tối giống như thí nghiệm với sóng nước giao thoa.

Phải chăng điều này chứng tỏ electron cũng là sóng.

Tuy nhiên **kết quả vẫn không toàn diện**

Để chứng tỏ cách hoạt động **"sóng- hạt"** tức là chứng tỏ electron vừa hữu hình vừa vô hình cần thí nghiệm với của từng electron độc lập .

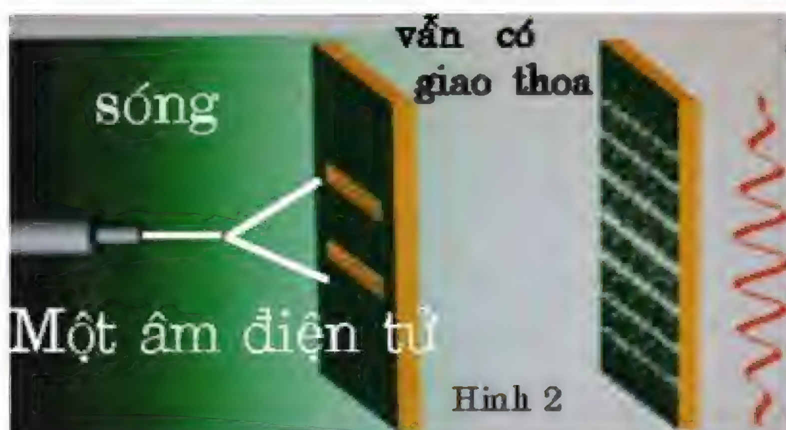
Trong thí nghiệm thứ nhất người ta dùng một chùm tia âm điện tử nên **chưa nói lên được" cá tính của từng âm điện tử như những đơn vị biệt lập."**

Tiến thêm một bước nữa, thay vì bắn một chùm tia electron bây giờ người ta chỉ bắn từng electron một qua màn chắn có một khe hở rồi hai khe hở.

Cần lưu ý yếu tố **"từng âm điện tử"** vì trong thí nghiệm trước, người ta có thể lý luận có sự giao thoa sở dĩ có là do một chùm nhiều âm điện tử đan vào nhau.

Hai Thí nghiệm sau đây chứng tỏ một hiện tượng kỳ bí là dù chỉ với từng âm điện tử một cũng có sự giao thoa như làn sóng.





Sự giao thoa này được gọi là một hàm số sác xuất hay hàm số sóng. Nó chứng tỏ những âm điện tử có khả năng lựa chọn theo may rủi hoặc qua khe A hay qua khe B.

Kết quả cho thấy:

"Mới đầu màn ảnh hồ quang ghi nhận những chấm sáng loé lên của từng âm điện tử rời rạc xuất hiện một cách tình cờ.

Điều này chứng tỏ đã có **từng âm điện tử cô lập lựa chọn đi qua hoặc khe A hay khe B**.

Nói khác đi từng hạt âm điện tử có thể hên xui lúc qua A lúc qua B

Thế nhưng dần dà một dạng thức đặc biệt bắt đầu xuất hiện và đây cũng là cái dạng thức của hai làn sóng giao thoa, tức là cũng có những vạch đen trắng.

Đây là một ghi nhận cực kỳ đặc biệt vì nhớ lại trong thí nghiệm với sóng nước, dạng thức những vạch sáng tối là là do sự giao thoa của hai làn sóng khác nhau khi đi qua hai khe hở .

Trong thí nghiệm mới nhất chỉ có từng âm điện tử một được bắn đi nhưng vẫn có giao thoa..

Điều này cho thấy là từng âm điện tử độc lập vẫn có sự lựa chọn khe A hay khe B .Vì thế ở giai đoạn đầu đã thấy có những chấm sáng rời rạc của từng âm điện tử hiện trên màn hình (hình1) .

Tại sao giai đoạn sau của thí nghiệm thì lại có sự giao thoa như làn sóng? (Hình 2)

Tại sao từng hạt âm điện tử cô lập lại có thể tạo nên dạng thức giao thoa sóng?.

Cách giải thích rất thần bí "của thường nhân" như chúng ta là :

"Có thể âm điện tử khi đến trước hai cửa ngõ A và B đã hoá thân như tề thiên đại thánh một thành 2 để đồng thời đi qua cả hai khe hở."

Theo mắt nhìn của khoa học thì sự kiện mỗi âm điện tử đơn lẻ vẫn có thể sinh hoạt như một làn sóng không phải vì nó có thể hoá thân thành hai hạt để đồng thời đi qua hai khe hở kiểu như sóng nước, sóng vật chất

Vậy thì làm sao giải thích được hiện tượng giao thoa sóng dù chỉ bắn từng âm điện tử một.

Sóng loại gì đây.?
Một loại sóng vô hình. Sóng may rủi
sóng xác xuất

Nước là sóng vật chất của những phân tử H2O còn với âm điện tử là loại sóng gì đây?.

Câu hỏi này là khởi điểm của những lý thuyết về ngành vật lý Lượng tử.

Sóng hạt tử ?!sóng sác xuất, sóng may rủi

Những electron (**khi xuất hiện ở trạng thái thứ nhì, sau này được gọi là trạng thái quantum, quantum state**) thì nó không là sóng vật chất như sóng nước mà biến thành một làn **sóng sác xuất, sóng may rủi** ?!!?

Sau này người ta còn được biết là các hạt tử chỉ có ở dạng ***"quantum state khi đang di chuyển"*** *.!!??*

Yếu tố này sẽ được nói rõ hơn khi khảo sát chi tiết về quan niệm lưỡng diện sóng hạt của quantum physic

Để giải thích hiện tượng này Niels Bohr đưa ra một nhận định kỳ bí không kém gì cách giải thích của thường nhân chúng ta và đó cũng là mở đầu của những lý thuyết về **Cơ học Lượng tử (quantum mechanic)**

Đây là những lý giải rất điên để giải thích về hoạt động của ánh sáng và vật chất, xa hơn nữa là bản thể của mọi thực tại.

Cơ học Lượng tử điên đến độ chính cha đẻ của nó là Niel Bohr phải nói rằng:

"Bất kỳ ai khi nghe những lý thuyết về lượng tử mà không bị khủng hoảng ngỡ ngàng thì coi như người đó không hiểu gì về nó."

Thực vậy đây là những lý thuyết hoàn toàn đối trọi với luận lý thông thường

Theo giải thích của Bohr thì không thể quan niệm một âm điện tử ***"trong tình trạng di động"*** *như một thực tại vật lý và chỉ có thể mô tả vị trí của âm điện tử di động này như một làn sóng may rủi (sóng sác xuất).*

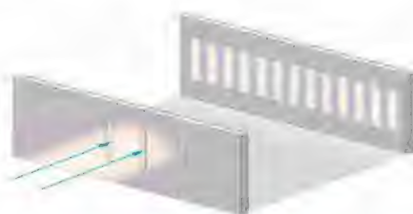
Trong trạng thái này, một âm điện tử *trong trạng thái di động* có thể *"đồng thời"* hiện diện ở bất cứ vị trí nào trong không gian (trước khi bị định vị trong một cuộc đo đạc) (*Lưu ý cụm từ trong tình trạng di động*)

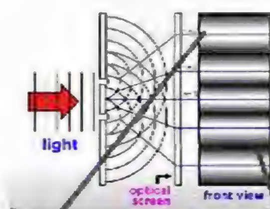
Một hạt tử đang di động sẽ thị hiện dưới dạng sóng may rủi (wave of chance), nhưng khi chạm vào màn chắn có hai khe (**chủ đích sắp đặt để quan sát**) thì làn sóng

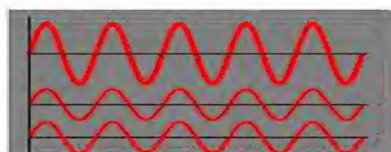
này sẽ tách thành "hai làn sóng" (**giống sóng nước**) để có thể đồng thời đi qua hai khe một lượt. *(âm điện tử trở thành Tề Thiên Đại Thánh).*

Lưu ý đây là muốn nói "hai làn sóng"sác xuất tách riêng ra từ một hạt tử khi phải lựa chọn trước hai khe hở.

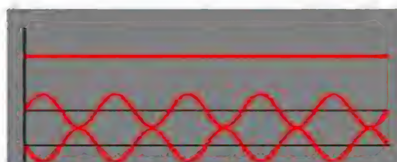
Vì có hai làn sóng sác xuất đồng thời đi qua hai khe nên mơi tạo ra sự giao thoa giống như sóng nước.







đỉnh sóng gặp nhau tăng gấp hai cường độ (vệt sáng)



Đỉnh sóng gặp đáy sóng triệt tiêu cường độ sóng (vệt tối)

Hai đỉnh sóng gặp nhau tăng gấp hai cường độ (vệt sáng)

Đỉnh sóng gặp đáy sóng triệt tiêu cường độ sóng (vệt tối)

Khi hai làn sóng này chạm vào màn hình thì hai cái "bóng ma" của hạt âm điện tử như bừng tỉnh khỏi cơn mê trở về thực tại nguyên dạng. (thoát khỏi tình trạng sóng sác xuất để trở thành một hạt tử thực sự)

Tình trạng giao thoa ghi nhận trên màn hình chỉ là ghi nhận sự giao thoa của hai làn sóng xác xuất sau đó sóng này "sụp đổ" tức thời?

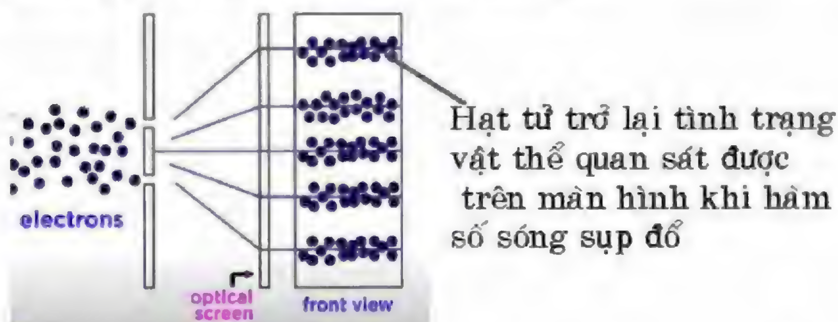
(Sự đột nhiên, tức thời, biến mất hay sự sụp đổ của hàm số sác xuất như vừa nói là một vấn đề còn được tranh

luận sôi nổi) vì cũng có giải thích nói rằng nó chỉ sụp độ với người đang quan sát mà thôi!!!?.

Sự sụp đổ làn sóng xác xuất có nghĩa là hạt tử trở lại tình trạng vật thể quan sát được trên màn hình.

Tình trạng hai làn sóng xác xuất song sinh đè chồng lên nhau vẫn tồn tại với những người chưa được quan sát nó.

Nói chi tiết hơn thí dụ với người đang làm thí nghiệm hai khe hở, khi anh ta nhìn thấy những hạt giao thoa trên màn ảnh thì làn sóng sác xuất biến đi trở thành những hạt tử thật nhưng đối với một người chưa nhìn vào thí nghiệm, chưa quan sát, chưa nhìn thấy thì hàm số sóng vẫn tồn tại. Đây là một vấn đề rất tế nhị sẽ được nói tới trong thí nghiệm gọi là con mèo của Schrodinger.



Hạt tử trở lại tình trạng vật thể quan sát được trên màn hình khi hàm số sóng sụp đổ

Giải thích kiểu này như nghe chuyện hồ li tinh biến đi khi trời vừa sáng *(thực ra tình trạng này được vật lý lượng tử gọi là sự sụp đổ của hàm số sóng sẽ được khảo sát sau này)*

Một hình ảnh cụ thể hơn thí dụ khi chúng ta quay một đồng xu trên mặt bàn. Đồng xu có hai mặt, mặt hình người và mặt bông lúa.



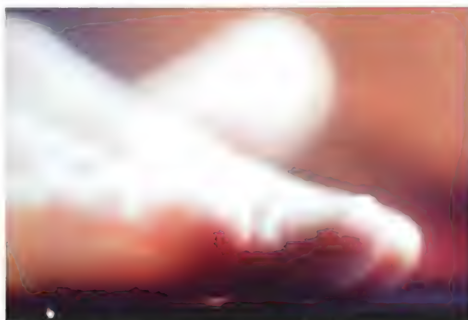
Khi đồng xu đang quay mau hình ảnh hai mặt của đồng xu chập chờn hoà nhập vào nhau mờ mịt, chơn trượt, không thể phân biệt hai mặt của nó .

Trong tình trạng hoà nhập hai trạng thái mặt người và mặt lúa này nếu có ai hỏi **đang thấy** mặt nào của đồng tiền thì chỉ có thể nói vu vơ là "**có thể là mặt người, có thể là mặt lúa**".

Đó là sự đè chồng, đan vào nhau của hai làn sóng xác xuất: "mặt lúa hay mặt người"

Vào một thời điểm nào đó nếu đập bàn tay xuống để chấm dứt tình trạng nước đôi mù mờ này tức là chúng ta can thiệp để ép đồng tiền (vào lúc đó) phải chọn một trong hai trạng thái để thị hiện, *mặt người hay mặt lúa*.!!!

Phút đó hàm số sóng của trạng thái rủi may xác xuất đột nhiên sụp đổ, tan biến (hồ ly tinh **bị quan sát** dưới ánh sáng ban mai phải tan biến)



Bohr cho rằng tình trạng của một âm điện tử khi di chuyển cũng tương tự như vậy.

Khi âm điện tử chở theo làn sóng của sự may rủi **(hàm số xác xuất)** tới màn chắn có hai khe hở thì làn sóng này sẽ đồng thời tách làm hai làn sóng riêng biệt để cùng lúc đi qua cả hai khe hở kiểu như tề thiên Đại Thánh nhổ một sợi lông biến thành hai người.

Sau đó tình trạng hai sóng tách rời của âm điện tử tiếp tục di chuyển trong không gian và **chỉ chấm dứt khi sóng xác xuất này đã chạm màn hình và bị phát hiện**

bởi quan sát viên, tương tự như khi chúng ta stop không cho đồng tiền quay nữa.

Sự bí hiểm khiến chúng ta tự hỏi là phải chăng khi làn sóng may rủi của âm điện tử trước khi chạm vào màn có hai khe hở thì **hình như nó biết được điều này, ý thức được có hai khe nên tách làm hai để đồng thời qua cả hai khe**.?!!?

Một câu hỏi ngớ ngẩn khác là phải chăng khi đứng trước hai khe hở làn sóng xác xuất lưỡng lự không biết nên đi qua khe nào nên đành quyết định tách đôi để đi qua cả hai khe (cho công bằng) .

Không ai trả lời được câu hỏi này nhưng điều chắc chắn nhất mang tính thực nghiệm là sự giao thoa được ghi nhận trên màn ảnh chứng tỏ:

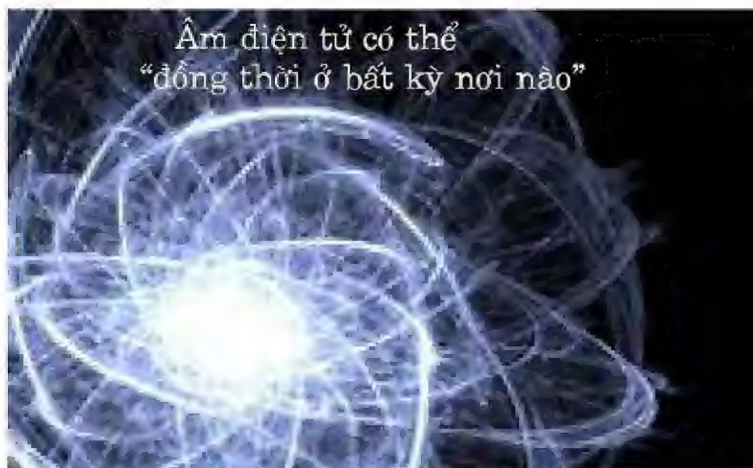
Âm điện tử hoạt động lưỡng diện vừa như hạt vừa như sóng. Như sóng khi không bị quan sát, như hạt khi bị quan sát

Do đó, theo Bohr người ta không thể biết vị trí của một hạt tử cho tới khi nào thực hiện phép đo .

Ghi nhận hình ảnh cụ thể của một âm điện tử trên màn hồ quang như một chấm sáng chính là sự thực hiện phép đo.

Các âm điện tử trong một nguyên tử cũng vậy

Âm điện tử có thể "đồng thời và bất kỳ nơi nào" thể hiện cụ thể là một vân đạo (Đường mây)



Trước khi thực hiện sự đo đạc (quan sát) một electron "có thể "**đồng thời**" ở "khắp mọi vị trí trong không gian".

Có những vùng trên vân đạo mà người ta "áng chừng" là sẽ "có nhiều cơ may" thấy được một âm điện tử.

Cái chi tiết đồng thời này rất quan trọng khi đi sâu hơn vào tình trạng "phủ sóng chồng chéo" Entanglement của các hạt tử.

Cần nhấn mạnh những cụm từ như: "**có thể "đồng thời" và "Khắp mọi nơi trong không gian" vì đây chính là yếu tính của tình trạng chồng chéo hàm số sóng Entanglement**

Người ta chỉ thực sự phù phép để vị trí của nó bật lên thành hiện hữu khi tìm cách nhìn ngó vào nó.

Đây là một nhận xét cực kỳ kinh hãi vì nó làm lung lay toàn bộ quan niệm cũng như định nghĩa về thực tại.

Kiểu như có một tấm màn che giấu giữa chúng ta và thế giới siêu vi lượng tử.

Sau tấm màn che u minh này mọi chuyện đè chồng lên nhau vô tận trong sự "**có thể, sự khả hữu, giữa có và không".**

Khi chúng ta tìm cách vén bức màn vô minh này lên để nhìn vào thì cũng chỉ thấy thực tại vào lúc đó mà thôi.

Đó cách lý giải của Bohr được giới khoa học gọi là "Lý giải Copenhagen, the copenhagen interpretation" .

Điều ghê gớm trong lý giải Copenhagen là chúng ta không thể quên rằng những âm điện tử ẩn hiện "có có không không" rất liêu trai huyễn ảo này lại chính là những viên gạch căn bản xây lên lâu đài thực tại trong đó có vũ trụ và con người.

Và như thế, nếu suy rộng ra phải chăng có thể nói hiện hữu của con người cũng chỉ là một làn sóng rủi may và chính chúng ta có thể đồng thời ở khắp mọi nơi trong không gian.

Thiền ca Phạm duy

Tôi nằm võng võng đưa võng đưa

Tôi nằm võng "**nằm yên mọi chỗ"**

Cách lý giải copenhagen mặc dù có tính thuyết phục như trình bầy nói trên nhưng trong ý niệm về sự hợp lý, hợp tình thông thường của con người thì vẫn khó nuốt trôi.

Đặc biệt cây cổ thủ Albert Einstein cũng không chịu nổi cái ý nghĩ thực tại chỉ là một chuỗi mịt mù vô định của may rủi như câu nói đã thành kinh điển của ông:

"thượng đế không chơi súc sắc "god do not play dice" hoặc **"liệu mặt trăng sẽ ngừng hiện hữu nếu ta không nhìn ngắm nó".**

Trong những thập niên sau đó, Einstein và Bohr tranh cãi chung quanh vấn đề nhận thức thực tại (reality).

Thật vậy nếu Bohr đúng thì cái thực tại mà chúng ta nhận biết qua ngũ uẩn còn có thật hay chỉ là một ảo ảnh hội tụ lại từ những tình cờ không thể kiểm sóat..

Nói theo kiểu hiện tượng luận Hegel theo đó

"Tất cả vũ trụ hiện hữu chỉ là phản ảnh tinh thần của con người".

Nói khác đi là tôi nghĩ thế nào, muốn thế nào thì vũ trụ xuất hiện như thế.

Nói theo khoa học thì một hiện tượng xuất hiện thế nào và có thành hiện thực hay không là tuy theo cách mà ta thiết lập dụng cụ thí nghiệm.

Đeo kính mầu hồng thì mọi chuyện sẽ nhuộm mầu hồng, thế giới qua mắt loài chó chỉ có một mầu đen hay trắng.Ta nhìn một bông hoa có mầu sắc khác nhau bởi vì trong hoa có những nhóm phân tử "hàm sắc" *(groupement chromophore)* mà độ rung động nhiều hay ít khi tiếp nhận năng lượng của ánh sáng. Tia X có thể nhìn thấy qua da thịt, con giun dưới mặt đất chỉ nhìn bằng xúc giác, những con cá dưới những hố sâu nhất của đại dương hoàn toàn không có ánh sáng vẫn hiện hữu và có một cảm nhận về thế giới mù của nó vv..

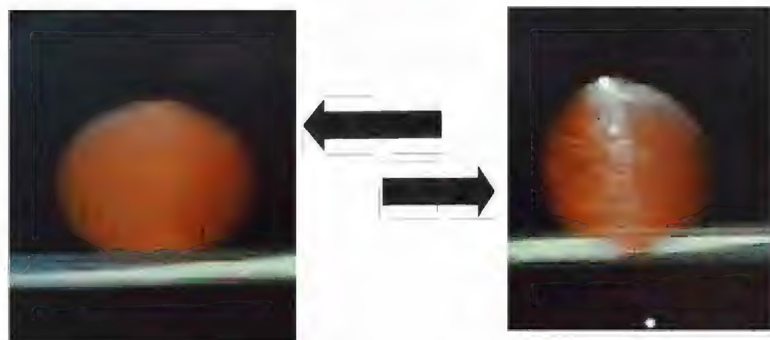
Để phản bác Bohr, Einstein và hai nhà khoa học khác là Nathan Rosen, Podolsky đưa ra những luận lý để phá quan điểm của Bohr và cho rằng lý giải Copenhagen về sự **đồng thời chồng chất lên nhau những vị trí trong**

không gian của một hạt tử trước khi được quan sát (Entanglement) có những sai lầm nghiêm trọng.

Entanglement theo quan điểm của cơ học lượng tử nói thu gọn lại là sự chồng chéo quan hệ dưới dạng sóng của một cặp lượng tử (quantum particle) xẩy ra khi những lượng tử này được tạo thành trong cùng một biến cố (event).

Event hay biến cố được hiểu là khi ta thị hiện một chuyện gì đó trong không thời gian, thí dụ búng cho hai đồng tiền quay trên mặt bàn hoặc bắn ra đồng loạt hai âm điện tử.





Thí dụ ta có hai đồng tiền hay hai electron "đồng lượt thị hiện" trong một biến cố (thí dụ đơn giản là cho hai đồng tiền quay trên mặt bàn)

Sau đó ta đẩy chúng xa nhau ra. (thí dụ hai đồng tiền tiếp tục quay nhưng một đồng tiền ở Cali, đồng tiền kia trên mặt trăng).

Dù bị đẩy xa nhau như vậy theo quan điểm vật lý lượng tử thì:

"Định mạng" của hai đồng tiền hay hai electron này vĩnh viễn vẫn giao thoa, ràng buộc, chồng chéo với nhau (entangle) ở bất kỳ vị trí nào của chúng từ sau khi được **thành lập sau một biến cố.**

(khi hai đồng tiền quay, trong mỗi sát na của thời gian chúng ở những vị trí và độ quay bất định dưới dạng một hàm số sác xuất

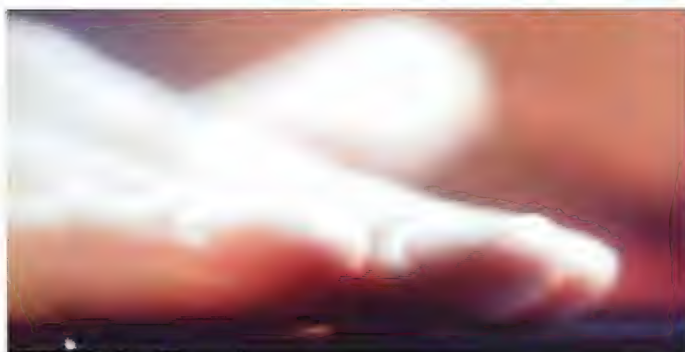


Trong trường hợp cho hai đồng tiền đồng thời mà chúng ta vừa búng cho quay mau trên mặt bàn với **dụng tâm thí nghiệm tức là đã tạo ra một biến cố**.

Cho đến lúc chúng ta tìm cách đo đạc tình trạng của "một trong hai đồng tiền" ở một thời điểm nào đó, để tìm hiểu tình trạng của nó, chúng ta sẽ không thể biết chắc vào lúc đó, đồng tiền nào là mặt người hay mặt lúa. **Tình trạng sóng sác xuất của chúng chồng chéo lên nhau**

Ở một thời điểm nào đó nhìn vào đồng tiền đang quay và tự hỏi ta đang thấy mặt nào thì không thể trả lời chính xác là thấy mặt nào.

Nói khác đi là cả hai đồng tiền **"trong tình trạng chuyển động"** sẽ ở trong một trạng thái chồng chéo, đồng thời vừa là mặt người vừa là mặt lúa.



Thế nhưng khi chúng ta stop một trong hai đồng tiền không cho quay nữa và phát hiện đồng tiền bị stop lại là mặt người thì đồng tiền thư 2 tuy chưa khảo sát nhưng sẽ phải hiện ra là mặt đuôi (mặt lúa).

(đó là chuyện ly kỳ (bất khả tư nghị) vì hai đồng tiền này là hai thực thể tách biệt chúng chỉ quan hệ từ lúc chúng ta thiết lập thí nghiệm tức là tạo ra một biến cố)

Theo Quantum Mecanic hai đồng tiền **vì cùng tạo ra trong một biến cố (event)** nên "định mạng" của chúng chồng chéo lên nhau. Khi một đồng tiền bị xác định là đầu người thì đồng thứ hai lập tức thể hiện mặt còn lại tức là mặt lúa (đuôi).

Ở bất cứ ở thời điểm lựa chọn nào sự thể hiện của hai đồng tiền luôn luôn đối nghịch kiểu như chúng biết **thông tin tức thời** với nhau qua không gian để thực hiện cái luật tối thượng của mọi hiện tượng đó là sự **đối xứng tuyệt đối, sự đối đãi lưỡng diện và công bằng tuyệt đối của chân như.**

Chúng ta tạm ngừng ở đây để nghiên cứu vài ý niệm về chân như trong đạo Phật hi vọng có sự soi sáng khi đối chiếu với những quan điểm cơ học lượng tử nói trên

Chân như trong quan niệm của Phật giáo là cái **vốn là như thế** của vạn pháp hay căn gốc của mọi hiện tượng được thị hiện dưới vô vàn hình thái.

Chân như là cái thể tính cuối cùng và chân thật của mọi sự. Cái thể tính này vốn hằng có, **nhất nguyên,**

vượt ngoài mọi nhận thức, không thể nghĩ bàn vì vượt khỏi mọi đối chấp của thế giới nhị nguyên, không còn chủ thể hay khách thể nữa.

Chính sự phân biệt giữa chủ thể và khách thể tạo nên nhận thức khác biệt giữa hai mặt của đồng tiền cũng như đã tạo nên muôn và khác biệt trong mọi thực tại. Sự thị hiện của mọi thực tại chỉ do tâm phân biệt đó là lúc chúng ta ngừng không cho một đồng tiền quay nữa để "xem" sự thể hiện của một thực tại.

Trong thí dụ đồng tiền khi quay mau là lúc có sự hoà nhập giữa chủ thể (người quan sát) và khách thể trong một trạng thái Quantun (quantum state), đây là trạng thái của một duy nhất "the one" của chân như. Tình trạng hoà nhập này mới thực sự là bản thể của thực tại mà chúng ta thấy. Cái mà chúng ta cho là thấy, là thực tại, chỉ là một mặt của đồng tiền và sẽ không thể thực sự đồng thời thấy cả hai mặt.

Tận cùng là một chân như vô vi vì ngay cả trí tuệ giác ngộ của chư Phật cũng còn là hữu vi pháp.

Cuối cùng chỉ còn lại **một không của chân như** vượt ngoài mọi xuy luận. Tương tự không thể biết chắc mặt nào của đồng tiền khi đang quay vì lúc đó nó nhập vào bản thệ của chân như. Do đó, cho tới khi nào còn suy nghĩ đối chấp nhị nguyên thì sẽ không thể hiểu được nói gì nhập được vào chân như (the one) ở bên kia bờ ảo giác .

Veda Umpanissad nói đó là sự tìm hiểu cái duy nhất, hoà nhập và trở thành cái duy nhất *(Công giáo Chúa ở cùng anh chị em)*

Trong những phát kiến khoa học và toán học sau này người ta cố tìm cách phần nào hình dung được sự **thể hiện của chân như trong chân không** qua phương trình của Dirac để chứng tỏ "chân không diệu hữu"nhưng đây vẫn chỉ là cố tìm hiểu sự thị hiện biểu kiến của chân như mà thôi.

Trong những thí nghiệm mà chúng ta sẽ cứu xét sau này cho thấy **chân không có tàng chứa năng lượng nguyên thủy của vũ trụ tràn ngập khắp nơi.**

Nên nhớ sự chứng tỏ này cho đến nay **Chỉ chứng minh được sự thị hiện nhất nguyên của chân như tàng chứa trong chân không nhưng vẫn** (*chưa mô tả được cái bản thể "không thể nghĩ bàn" của Nhân Như)*

Một đầu một đuôi, một âm phải có một dương, có yêu phải có ghét, như trong quẻ dịch có gạch dài gạch ngắn, có ngày phải có đêm, có sống phải có chết ..vv ..nhưng tất cả đều **từ Chân như, trong Chân như.**

Einstein xoáy vào nhận xét này khi nói rằng theo lý giải của Bohr thì bất buộc phải có "một chuyện gì đó quá kỳ quái lắm" (spooky) đã xẩy ra giữa hai đồng tiền xa lạ, cách xa nhau trong không và thời gian, chỉ vì chúng được tạo ra trong cùng một biến cố.

Nói khác đi trong hiện tượng entanglement hai đồng tiền này phải bí mật **tức thời** liên lạc với nhau qua không gian và thời gian, cho dù cách xa nhau vạn dậm, thí dụ một đồng tiền vẫn ở trái đất trong lúc đồng tiền thứ hai được mang lên Hoả tinh.

Hình ảnh này "kỳ quái" **"spooky"** quá. Einstein nói thế !!!

Một liên hệ tức thời vượt không gian, thời gian theo kiểu thần giao cách cảm như quan điểm của Bohr đòi hỏi là sự dẫn truyền tin tức đó phải có tốc độ nhanh hơn cả ánh sáng.

Vị trí gần nhất của Hoả tinh và trái đất là 56 triệu cây số. Ở khoảng cách gần nhất này ánh sáng từ Hoả tinh tới được trái đất cũng phải mất 182 giây tức là khảng trên 3 phút.

Một tín hiệu, hình chụp một hiện tượng trên hỏa tinh khi người trên trái đất nhìn thấy qua hình ảnh thì hiện tượng này đã không còn nữa. Không còn là hoả tinh 3 phút trước đó.

Điều kiện dẫn truyền tin tức theo kiểu chồng chéo entanglement của Bohr trái ngược ngay với lý thuyết tương đối tổng quát của Einstein theo đó **tốc độ của ánh sáng là một tốc độ giới hạn.**

Giới hạn có nghĩa là mọi hiện tượng, mọi vật thể, dù nhỏ như một âm điện tử cũng **không thể di chuyển, loan truyền tin tức mau hơn tốc độ 300.000 cây số một giây** của ánh sáng.

Kiểu như tốc độ giới hạn trên xa lộ, xe có thể chạy mau hơn nhưng bị cấm.

Quan niệm cố hữu về sự dẫn truyền thực tế của những hiện tượng tại một địa phương ((Local realist of causality) cho rằng mọi hiện tượng cần phải được dẫn truyền trong không gian và phải chậm hơn hay bằng tốc độ của ánh sáng dù là dẫn truyền bằng bất cứ phương tiện nào.

Trong những buổi truyền hình trực tiếp từ xa xuyên đại dương nếu để ý hình ảnh người phóng viên ở xa (dẫn truyền bằng những quang tử của ánh sáng) xuất hiện trước nhưng thường phải đợi một vài giây mới nghe hết câu hỏi và bắt đầu trả lời vì âm thanh cần thời gian để chở tín hiệu từ một địa điểm này tới một địa điểm khác.

Einstein cho rằng điều gọi là trạng thái "chồng chéo định mạng Entanglement" có thể giải thích đơn giản hơn theo đó thì :

*"một cách nào đó" ???!!! định mạng hay tình trạng của hai đồng tiền hay (hai hạt tử) dù thị hiện thế nào khi bị quan sát thực ra đã được "**định phần tại thiên thư, thượng đế)** từ trước khi chúng ta khởi sự quan sát."*

Mặc dù hai đồng tiền có vẻ như có tự do hay có khả năng quyết định sẽ thị hiện mặt người hay mặt đuôi ở thời điểm bị quan sát nhưng điều này thực ra chỉ là **"chuyện đã được ấn định từ trước dù bị che giấu"** .

Để đánh đổ Entanglement, nhóm EPR (Eintein, Podolsky, Rosen) gọi đó là "những biến số ẩn mật"- hidden vaiable !!??!!

Theo Einstein thì ngay từ lúc được tách riêng thì hai hạt tử đã **hàm chứa những "biến số ẩn mật"** mà với những trị số khác nhau của biến số ẩn mật này vào lúc đo đạc sẽ thị hiện thành kết quả.

Nói cách khác thì những Biến số ẩn mật (Hidden variable) chẳng khác nào những cẩm nang bí mật mà quân sư trao cho quân sỹ để biết phải hành sử thế nào trong

những trường hợp khác nhau. Quân sư của nhóm EPR là thượng đế.

Theo Einstein vì cả hai hạt tử đều tàng chứa những tin tức cần thiết để đáp ứng trong mọi trường hợp (biến số bí mật) nên chúng không cần thiết phải "nói chuyện với nhau" khi chúng ta đo đạc một trong hai hạt tử.!!??..

Câu hỏi đặt ra cho Einsteinlà cái biến số ẩn giấu (Hidden variable) được (thượng đế) ấn định từ trước là từ lúc nào ???

Từ lúc đột nhiên nẩy sinh trong chân như rồi biến hoá liên tục thành vạn pháp, từ vụ nổ bigbang khai thiên lập địa, hay từ trước khi được đúc thành đồng tiền hai mặt từ đó mang một thân phận **trong một cái ngã khác**.

Theo Einstein thì những ẩn số bí mật nói trên bắt đầu có từ lúc hạt tử bị tách rời để chuyển từ tình trạng nhất nguyên sang nhị nguyên.

Theo Einstein thì độ quay, độ lúc lắc (spin) của những lượng tử (quantum particle) không giống trường hợp độ quay của hai đồng tiền.

Thí dụ cụ thể như một đôi găng tay, một trái một tay phải.

Định mệnh của chúng khi chế tạo, khi thành lập đã là một tay trái một tay phải.



Hai găng tay này được bí mật bỏ vào trong hai cái hộp giống hệt nhau.

Chúng ta không thể biết hộp nào chứa găng tay phải hay trái cho đến lúc mở một trong hai hộp.

Như quan điểm của Einstein và nhóm EPR thì hai chiếc hộp chứa hai cái găng chính là tình trạng một

"Định mạng của hai chiếc găng tay đã được ấn định từ trước dù bị che giấu" .

Cái biến số này có từ trước khi đôi găng được dệt thành hình vì đã bị ấn định một găng là tay trái găng kia là tay phải.



Khi đã mở một hộp và phát hiện hộp vừa mở chứa găng tay phải thì tức thời chúng ta tất nhiên phải biết hộp kia chứa găng của tay còn lại là tay trái mà không cần viện dẫn tới cái **"ý nghĩ kỳ quái là hai chiếc găng nói chuyện với nhau bằng thần giao cách cảm"** .



Nói rõ hơn là trạng thái, tính chất, hay định mạng, của những chiếc găng trong hộp đã được định sẵn khi bỏ vào hộp.

Vì vốn được định trước một găng là tay trái, một găng là tay phải nên việc mở hộp để quan sát không làm thay đổi gì cả.

Cách giải thích này ngầm ám chỉ nguyên tắc tiền định deterministic cổ điển theo đó việc bỏ chiếc găng vào hộp nào chỉ là một diễn tiến tiền định của các "pháp", của mọi hiện tượng từ vô thuỷ vô chung, định mạng trái phải của chúng đã được định trước

Hai giải thích trên giải thích nào là đúng.?

Theo Bohr là thực tại chủ quan

Theo einstein là thực tại khách quan

Cuộc tranh luận Einstein Bohr bỏ lửng trong chiến tranh

Sau đệ nhị thế chiến, mở ra chiến tranh lạnh, giới khoa học thế giới cũng chia lìa thành hai ngả.

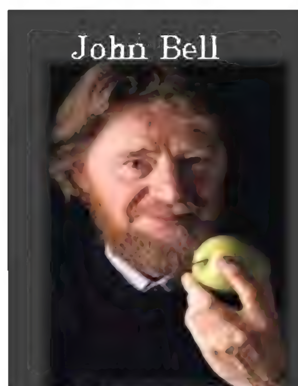
Những khoa học gia Hoa Kỳ được nâng đỡ bởi đồng Dollar tràn đầy, bất đầu áp dụng mạnh mẽ những lý thuyết Lượng tử (quantum physic) trong việc khảo cứu sâu xa hơn vào thế giới hạ nguyên tử và phát hiện là ngành cơ học lượng tử (quantum mecanic) giúp hiểu biết nhiều hơn về cơ chế hoạt động của những chất bán dẫn điện (semi conductor), từ đó mở ra cả một kỷ nguyên mới về điện tử như những ứng dụng truyền thông, tia laser, nguyên tử lực vv

Những thành công trong mặt ứng dụng thực tế khiến người ta đành bỏ qua mọi chống đối của Einstein. Đúng sai lý thuyết chưa cần biết nhưng rõ ràng trong thực hành là đã có những hiệu quả cụ thể và kỳ diệu nếu áp dụng cơ học lượng tử.

Nên nhớ tất cả những ứng dụng thực tế này đều là đáp số từ những bài toán vi phân tích phân dựa trên nguyên lý bất định (uncertainty) của cơ học lượng tử kiểu như những kiến trúc cụ thể từ cổ xưa đều dựa trên định đề Euclide. Ở đời thường hình học Euclide vẫn đúng vì thế giới khoa học thực nghiệm đành nói: "im miệng lại và tính toán đi" Shut up and calculate". Câu

nói này ám chỉ là đừng bơi móc là vật lý lượng tử đúng hay sai. Hãy khai thác những ứng dụng hữu ích của nó

Cho tới thập niên 60 có một người vẫn suy nghĩ về sự đối trội Bohr –Einstein, đó là nhà vật lý thiên văn John Bell



Trong thời gian làm việc tại trung tâm nghiên cứu nguyên tử lực Dido, Bell đặt lại câu hỏi là phải chăng thế giới lượng tử chỉ hiện hữu khi được quan sát hay là bên dưới cái vỏ trơn trượt bất ổn định này phải có một nền tảng sự thật khác mà chúng ta chưa khám phá được.

Có đúng như vậy không?
Mọi thư, nếu không được quan sát thì
không hiện hữu.?

Kết của cuộc truy lùng này là một bất đẳng thức toán học gọi là "bất đẳng thức Bell (Bell Inequation) :

P(a,c)-P(a,b)-P(b,c) $\leq$. ***(nhỏ hơn hoặc bằng 1)***

Bất đẳng thức này nói ngắn và gọn dùng để kiểm chứng giữa quan niệm thực tại "quan hệ chồng chéo và thông tin qua không gian với tốc độ nhanh hơn ánh sáng.

Cả hai lý tuyết: Entanglement của Bohr hoặc tiền định khách quan do Einstein đều có những **lý và dụng** khác nhau. Einstein chủ chướng không có "tình cờ may rủi mọi

chuyện đều được định sẵn nhưng che giấu bởi Hidden variable" còn Bohr thì chẳng có gì chắc chắn cả.

Quan niệm nào đúng?

Công thức của John Bell đưa ra năm 1964 không được giới khoa học chú ý có lẽ vì cái công thức bí hiểm nói trên chưa có cách chứng minh nhất là ở giai đoạn 1965, nước Mỹ cũng đang gặp khó khăn trong cuộc chiến tranh Việt Nam với phong trào phản chiến phát động bởi một nhóm trí thức khuynh tả trong các khuôn viện đại học trong đó có một nhóm nhà khoa học vât lý trẻ tuổi thuộc đại học Berkley California .



Họ là những khoa học gia trẻ tuổi, sáng giá nhưng nổi loạn trong phong trào Hippi thả trôi trong cần sa, thuốc ảo giác LSD và phiêu liêu trong đủ mọi loại tư tưởng triết học và thần học như đạo giáo Vệ đà, Phật, Lão, thần giao cách cảm , thông thiện học, và tất nhiên, họ cũng yêu những lý thuyết phá thể, nổi loạn hoặc sự mô tả thực tại một cách huyễn hoặc của cơ học lượng tử vì quan niệm này mà xem ra có vẻ cũng giống như cách sống khác thường của họ.

Quần chúng bắt đầu biết đến nhóm bác học hippi này qua những tác phẩm khủng hoảng tinh thần của họ vì nó mở ra những móc nối giữa cơ học lượng tử và huyền bí học của Đông phương.



??ơơNhững cuốn sách như "Đạo của vật lý ,(the Tao of physics) của Fritjof Capra, Vượt ngoài Không thời gian (Space time and beyond), Tìm cách giải thích cho những điều không thể giải thích (*Towards an explanation of the Unexplanable).*

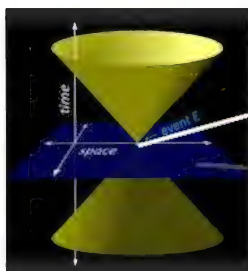
Giữa một Einstein nhà cách mạng vật lý còn gánh nặng hơi hướng cựu trào với điều gọi là **"mật mã bẩm sinh tiền định của những hạt tử"**, nói theo toán học là một biến số che giấu và một phía kia là vật lý lượng tử với **hàm số sóng xác xuất, quan hệ vượt thời gian mau hơn tốc độ ánh sáng vv..**

Bohr gần với tư tưởng và lối sống của đám những nhà khoa học hippy hơn. Tư tưởng đi ngược trực giác gần như hoang tưởng của Bohr về thực tại gần với những viên LSD đầy ảo giác, huyền bí như chuyện thần giao cách cảm của hạt tử hoặc cho rằng hạt tử có thể đồng thời ở khắp mọi nơi.

Nhóm khoa học gia hippy đang muốn cố chứng minh những điều này qua ngả toán học vì thế họ quay sang tìm cách thực sự thí nghiệm bất đẳng thức toán học của Bell. Bất đẳng thức này là chìa khoá toán học để chứng minh giữa Einstein và Bohr ai đúng ai sai.

Trong thí nghiệm này người ta dùng một tinh thể crystal để tách một tia laser thành một cặp lượng tử tức là **tạo thành hai photon nẩy sinh trong cùng một biến cố như điều kiện đòi hỏi của hiệu ứng Entanglemen.**

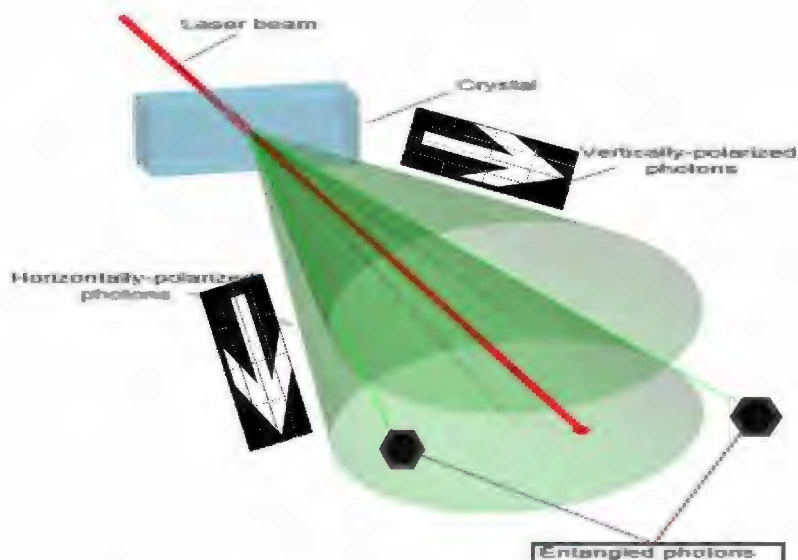
Tia laser phóng qua một tinh thể cristal để tạo thành **hai quang tử Photon biệt lập và được cho lan truyền qua hai ngả khác nhau theo (hình nón không thời gian**).



Ánh sáng hay những quang tử sẽ di chuyển theo mặt ngoài của hình hình nón không thời gian từ điểm phát xuất của biến cố.

Mặt phẳng tri thức hiện tại

(tia sáng loé lên sẽ truyền theo một hình nón trong không gian 4 chiều từ điểm phát xuất. Điều này sẽ được khảo sát chi tiết sau này*)*



Hai quang tử photon thông tin tức khắc với nhau theo kiểu thần giao cách cảm (entanglement) vượt thời gian và không gian

Hai quang tử sẽ di chuyển theo bề mặt của hình nón không thời gian tức là với tốc độ giới hạn 300.000 cây số 1 giây nhưng với độ xoay **spin** khác nhau.

Hai quang tử này vì được thiết lập từ cùng một biến cố tiếp tục di chuyển trong hình nón không thời gian nhưng độ **phân cực của chúng đối nghịch nhau.**

Một Photon phân cực ngang (phía tay trái của hình vẽ) photon thứ hai phân cực đối nghịch tức là phân cực thẳng đứng

Theo giải thích của Bohr thì ở **trạng thái lượng tử (quantum state) tức là khi hạt tử đang di chuyển trong không gian, những hạt photon này luôn có sự tương tác** (liên lạc, quan hệ) **với nhau, vì thế.**

Khi chưa thiết lập dụng cụ để đo đạc thì hai hạt quang tử này tạo nên một trạng thái chồng chéo "thân phận" của

chúng dưới dạng hàm số sóng sác xuất. (***Đây là lúc hai hạt tử có khả năng thông tin với nhau vượt qua mọi khoảng cách không gian, thời gian, "tức thời" vì mau hơn cả ánh sáng***) .

Tình trạng Entanglement (chồng chéo, ràng buộc, liên hệ) này khiến người ta không thể mô tả (xác định) độc lập trạng thái của từng hạt một. (không thể biết nó đang ở đâu, dạng quay (spin) thế nào vv..

Một hạt tử thường được xác định với những tính chất đặc thù như vị trí, động năng (Momentum), độ quay (spin) độ phân cực (polarisation) vv .. Đây là những yếu tố xác định trình trạng (state) của một hạt tử.

Nếu hai hạt tử được thành lập **trong cùng một biến cố** *(chi tiết này rất quan trọng)* thì chúng ở trong một tình trạng chồng chéo quan hệ (entanglement) nên có vẻ như một trong hai hạt tử **khi bị đo đạc** đã "biết tin tức và tức thời thông báo !!!" cho hạt tử còn lại để hạt tử này thị hiện tương ứng.(Khi bị qyan sát)**Quan trọng: Vì chiều quay (spin) của hai hạt tử cùng gốc phải có tổng số bằng zero nên chiều quay luôn luôn phải đối nghịch.**

Thí dụ ở thời điểm khi bị đo đạc, hạt tử A đang quay theo chiều kim đồng hồ thì đúng vào lúc đó, hạt tử B, được A thông báo sẽ thị hiện một độ quay (spin) ngược chiều kim đồng hồ nhờ đó, **tổng cộng độ quay (spin) của hai hạt tử nói trên là 0.**(*định luật bảo toàn góc quay và động năng, một định luật căn bản của vũ trụ*)

Trong đời thường sự thể hiện Entanglement không được nghiên cứu rõ ràng như trong thế giới hạt tử nên thường được giễu cợt gọi là tình trạng "thần giao cách cảm" của những nhà thông thiên học hay những nhà ngoại cảm.

Rất khó có thể kiểm chứng trong thế giới khổng đại nhưng người ta ghi nhận như một minh hoạ là cũng có những quan hệ chồng chéo (entanglement) dù mơ hồ ở những cặp song sinh thực sự (tween).

Cá tính của hai trẻ song sinh là sự đối nghịch trong quan hệ đối đãi giống như cặp lượng tử entanglement.

Ngành y khoa cho rằng có một quan hệ mơ hồ về sức khoẻ, tâm lý hay khả năng thần giao cách cảm ở những cặp song sinh mặc dù về phương diện tâm tính hay thể chất là hai con người đối nghịch, một mặt như muốn tiêu huỷ nhau để tìm trở về một thực thể nhất nguyên, mặt khác lại cần đến nhau như một bổ túc tương trợ.

Giữa hai người sinh đôi luôn có những rung động mang tính tâm linh hoặc thần giao cách cảm đặc biệt.

Theo Bohr trạng thái entanglement của những lượng tử chỉ được nói tới, được xác định trong "toàn thể của một hệ thống duy nhất" vì khi đo hạt tử A thì hạt tử B tự động có một kết quả ngược lại A.

Đây là cách nói bác học.!!!

Nói đơn giản là hai hạt tử này có khả năng thông tin với nhau qua không gian với tốc độ mau hơn ánh sáng và người ta cũng không thể nào đồng thời đo riêng rẽ hai hạt tử nếu chúng ở trong tình trạng Enanglement (giao thoa chồng chéo).

Đo đạc, xác định, nhận diện một hạt tử, đương nhiên sẽ đồng thời có kết quả của hạt tử còn lại

Sự thông tin này mau hơn chừng nào không thể biết nhưng vật lý lượng tử cho rằng thông tin giữa hai hạt tử có tính **"tức khắc bất kể khoảng cách không gian"**.

Nói khác đi là vượt thời gian và không gian.

Một hạt tử trên trái đất có thể "tức thời "thông tin liên lạc với một hạt tử khác về tình trạng của mình cho dù hạt tư thứ nhì đang ở bìa của vũ trụ

Trong thí nghiệm thực tế như nói trên, người ta phải đo độ phân cực của hai photon này nhiều lần vì theo cơ học lượng tử, **trong tình trạng di động những hạt tử chỉ là những làn sóng của một hàm số sác xuất** nên kết quả chỉ bền vững và có ý nghĩa tương đối tùy số lượng lần đo.

Kết quả sau khi **đo rất nhiều lần trong thực nghiệm** là nhằm thoả mãn đòi hỏi tính sác xuất sau đó mới được điền vào bất đẳng thức Bell nêu trên để kiểm chứng.

Kết quả thực nghiệm cho thấy là Bohr đúng.!!

Hai hạt tử đang di động luôn luôn có liên hệ chồng chéo để thông báo với nhau khi một trong hai hạt tử "bị " đo đạc **nhờ đó hạt còn lại thể hiện một trị giá hay tình trạng đối nghịch để tổng số trị số của toàn thể một hệ thống duy nhất là zero**

Thí nghiệm này mang một ý nghĩa to lớn vì nó cho thấy quan niệm về một thực tại **huyền bí và khách quan** của Einstein sai.

Đúng như chủ trương của Bohr:

Tính chất hay trạng thái của từng hạt tử thật ra cũng có những bí mật ẩn dấu như quan niệm của Einstein và nhóm EPR.

Hiện hữu cụ thể của những hạt tử chỉ có khi chúng ta tìm cách quan sát hay đo đạc chúng.

Trước khi đo đạc hiện hữu của hạt tử chỉ là một hàm số sóng sác xuất hư ảo nên theo Einstein phải có một chuyện gì kỳ lạ lắm khiến chúng có thể quan hệ phi không gian, phi thời gian.

Đây những điều thực ra không thể giải thích cụ thể, chỉ có thể diễn tả trừu tượng qua toán học. Chẳng thế mà chính John Bell đã phải nói :

"Lý thuyết của Bohr không nhất quán, không rõ ràng, cố tình làm mù mờ nhưng".....đây là một lý thuyết Đúng" !!!!!!....

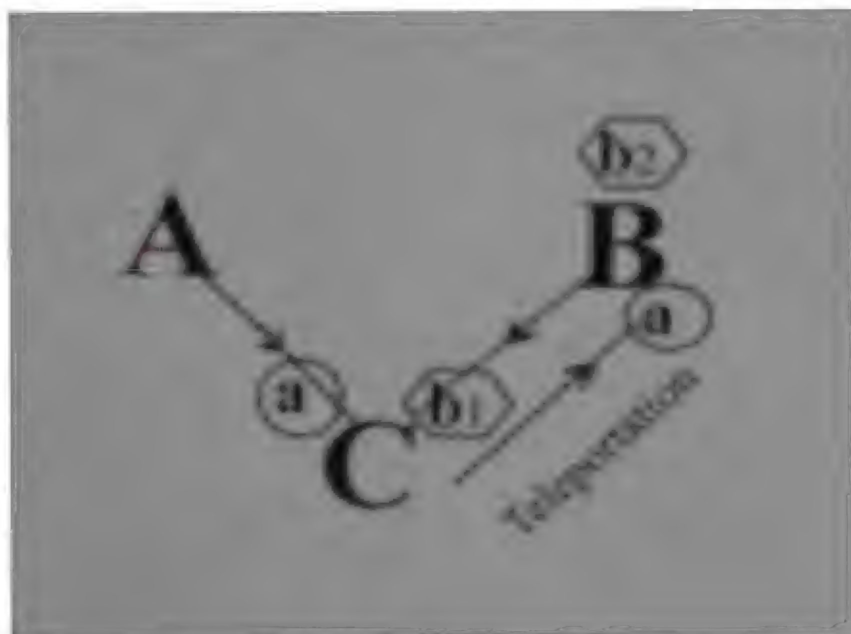
Đúng vậy, cơ học lượng tử mù mờ không nhất quán nhưng "Đúng" vì mới nhất đây, các khoa học gia đã thực sự đạt được một tình trạng gọi là **"Viễn chuyển" Hay teléportation"** dựa vào tình trạng giao thoa chồng chéo (Entanglement) của hai hạt tử.

Như đã thấy trong cuộc tranh luận giữa Bohr và Einstein. Bohr cho rằng trong tình trạng chồng chéo Entanglement hai hạt tử được **tạo ra trong cùng một biến cố** (song sinh) có thể trao đổi tin tức theo kiểu thần giao cách cảm

vượt không gian thời gian với tốc độ nhanh hơn ánh sáng. Einstein thì cho rằng đó là chuyện quái dị khó tin (spooky)

Nói cụ thể hơn thí dụ có ba người.

Ông A, Ông B và ông C.



Ông A muốn gửi tin tức cho ông B nhưng thay vì gửi trực tiếp .

Ông A gửi một quang tử cho ông C.

Trong lúc đó ông B tạo nên hai quan tử (photon) nhưng trong tình trạng **phân cực chống chéo Entanglement** tạm gọi là photon **B1** va **B2** (chống chéo entanglement nên chúng thường xuyên liên lạc với nhau)

Sau đó ông B này gửi một quang tử B1 cho trung gian là ông C.

Như vậy qua ông C trung gian sẽ nhận được hai photon một của A và B1 của ông B.

Như cơ học lượng tử của Bohr lúc đó thì:

B1 sẽ thông báo với ông B tin tức về hạt tử mà ông A gửi đi mặc dù hai ông A và B ở xa nhau và không liên lạc trực tiếp với nhau.

Kết quả là B biết tin tức của A dù không liên lạc trực tiếp.

Sự truyền thông viễn liên này (teletransportation) trên nguyên tắc vượt thời gian (*xẩy ra tức thời*), vượt không gian vì bất kể khoảng cách, và mau hơn ánh sáng.

Lúc đo đạc được gọi là (**trạng thái khi đo đạc của Bell- the Bell state measurement**).

Người ta bắt đầu thí nghiệm với những khoảng cách xa nhau hơn giữa ông A và ông B kể từ thí nghiệm đầu tiên năm 1997 với koảng cách vài chục centi mét cho tới thí nghiệm mới nhất đây liên tục phá kỷ lục 6,2 cây số . **(toán Canada) và toán Trung Hoa báo cáo đạt được khoảng cách 12,5 cây số.**

Những khoảng cách này còn quá ngắn so với khoảng không gian của vũ trụ vô tận nhưng nên nhớ là một khi mà lý thuyết đã được chứng minh bằng thực nghiệm thì việc tiến dần tới những ứng dụng cụ thể sẽ đi theo sau.

Với những tiến bộ kỹ thuật hiện nay chắc viễn ảnh này sẽ diễn ra mau hơn rất nhiều nếu so sánh với việc khám phá và sáng chế ra những phương tiện viễn liên bằng làn sóng radio đòi hỏi hơn 100 năm từ lúc phát kiến năm 1820 rồi trải qua Maxwell với phát kiến về sóng điện từ, cho tới dùng ký hiệu Morse rồi chiếc điện thoại đầu tiên, tivi và như hiện nay chiếc I phone.

Với những ứng dụng của điện thoại như Zoom, messenger hai ngươi cách xa một đại dương có thể nói chuyện và nhìn thấy nhau tức thời chính là tình trạng chuyển gửi những tin tức Information nhờ những quang tử.



Những ứng dụng hiện đại này chẳng là kỳ diệu sao nếu nhìn từ khoảng cách 100 năm trước.

Người ta cho rằng bất cứ điều gì mà con người nghĩ được thì đều là chyện có thể sẩy ra. Ngay từ vài trăm năm trước người tầu từng có những chuyện giả tưởng gọi là chuyện kiếm hiệp Phong thần trong đó những ông pháp sư mở hồ lô phóng kiếm ánh sáng đánh nhau trên không, Tôn ngộ không nhổ một chiếc lông hoá thành trăm người xem ra cũng giống như những súng bắn tia Laser hiện nay.

Khi nói đến danh từ "viễn chuyển teléportation" người ta có thể liên tưởng tới một cảnh trong phim Star Treck trong đó ông captain của con tầu vũ trụ chỉ cần đứng vào một máy teléportation là nhấp nháy có thể có mặt ở bất kỳ đâu.

Thực tế cho đến nay người ta biết teleportation chỉ là sự vận chuyển vượt không thời gian của những hạt tử chuyên chở dữ kiện, tin tức (informations) mà mà thôi, (theo kiểu thần giao cách cảm.)

Quantum mechanic không cho phép chuyển đạt vật chất nhưng nói thật rộng thì **vật chất (như con người) cũng chẳng là những hạt tử hay sao ?**

(Nói một cách minh hoạ thì những quang tử chính là một trong những thiên sứ của thượng đế hay đơn giản hơn là những người đưa thư. Sánh sáng hoạt động chẳng khác gì những người đưa thư

Chúng ta nhìn thấy sự hiện hữu của thực tại vì ánh sáng mang tin tức của một vật thể tới não bộ chúng ta. Những tin tức này có thể tái tạo như trong tryền hình nhưng teleportation vật chất cụ thể của thế giới thực tại lại là chuyện khác.

Làn sóng xác xuất của một con người có thể được truyền đi qua teleportation nhưng như đã thấy trong thí nghiệm hai khe hở, khi làn sóng này được ghi nhận, đón nhận bằng một cách nào đó thì hầm số sóng sẽ sụp đổ . Có nghĩa là nếu ông thuyền trưởng starstreck xuất hiện ở một nơi khác thì con người vật chất của ông ta ở địa điểm cũ sẽ bị tiêu huỷ.!!!.!!

Tất nhiên teleportation vật cho đến nay vẫn chỉ là chuyện giả tưởng và những tin đồn thí dụ chuyện chiếm hạm USS Eldrige tàng hình và được teleportation tới một địa điểm khác.!!!

Trong giai đoạn hiện tại người ta đang cố ứng dụng teléportation để làm những computer siêu nhanh, quantum Internet hoặc những máy mật mã mà không ai có thể phá được. Người Tàu hô hoán là họ đã làm được máy truyền tin teleportation tuyệt đối không thể bị khám phá)

Những phương tiện truyền thông hiện nay đang tiến từ dạng Analog sang dạng kỹ thuật số digital 0s 1s (on off) nhưng nếu sài những Photon dưới dạng quantum thì không thể nào phát hiện được vì ngay khi tìm cách "nhận diện" hay do đạc thì hạt tử sẽ chấm dứt tình trạng chồng chéo để trở về tình trạng thực sự của nó *(sự sụp đổ của hàm số sóng nếu nói một cách bác học)*

Mới nhất đây Trung Hoa còn "hô hóan" đã chế tạo được một Quantum Radar.

Người Tàu nói rằng rằng Radar này có thể phát hiện được mọi vật từ cách xa 62 Miles và nhận diện được mọi vật thể dưới mọi hình dạng nên những máy bay tàng hình trở thành vô hiệu.

Thật ra đây không phải là điều gì mới mẻ trên phương diện lý thuyết của vật lý lượng tử và ngay từ 2008, công ty Hoa kỳ Lockheed đã âm thầm nộp môn bài sáng chế một radar quantum.

Như thấy trong lý thuyết chồng chéo entanglement của hai hạt tử, người ta tạo ta những cặp quang tử (photon) ở trạng thái chồng chéo khiến chúng có thể liên lạc với nhau, tức thời, mau hơn tốc độ ánh sáng ở những khoảng cách (trên nguyên tắc) xa vô giới hạn. Nếu khoảng cách vô giới hạn thì cũng có nghĩa là "tốc độ viễn truyền" vô giới hạn

Trọng áp dụng để làm một quantum radar, người ta tạo "NHIỀU" cặp quang tử entanglement bằng cách tách chúng ra khi đi qua một tinh thể "Cristal".

Thí dụ một quang tử được tách thành hai "hình bóng chồng chéo" là quang tử A và B.

Sau đó quang tử A được máy radar phóng đi "thăm dò viễn thám" trong không gian nhờ làn sóng siêu âm Microwave trong lúc "quang tử song sinh B" bị giữ trong máy Radar ở hậu cứ.

Khi quang tử A phát hiện được điều gì, nó sẽ "tức thời" thông báo bằng thần giao cách cảm cho cậu em song sinh B đang ở nhà.

Những radar "cổ điển" cho tới hiện nay hoạt động được là nhờ phóng một làn sóng Radio. Làn sóng này sẽ phản xạ lại khi gặp mục tiêu. Tuy nhiên khi mục tiêu có hình dạng đặc biệt như những máy bay tàng hình thì không tạo nên làn sóng phản hồi và radar chịu thua.

Hơn nữa làn sóng Radio rất dễ bị nhiễu loạn (Radio Jaming).

Với cách thông tin thần giao cách cảm của hai quang tử sinh đôi trong tình trạng chồng chéo thì không có chuyện bị nhiễu và nó có thể phát hiện mọi hình thể của mục tiêu.

Hi vọng có thể **"viễn chuyển vật chất"** như con người, võ khí chỉ có trong phim ảnh giả tưởng nhưng mới nhất đây đã thực sự thành công trong việc tạo được tình trạng chồng chéo song sinh của những **âm điện tử** khiến người ta hi vọng rằng trong tương lai (dù còn rất xa) việc viễn chuyển vật chất như trong phim Starwar là điều có thể thực hiện được.

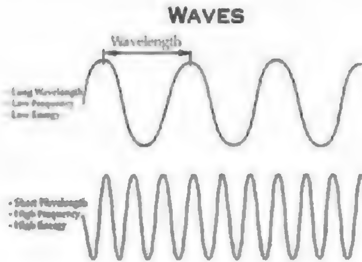
Một trăm năm trước làn sóng radio chuyển được ký hiệu morse, rồi tới âm thanh đã là chuyện quá kỳ dị nhưng đến nay, với vô tuyến truyền hình, computer, trí khôn nhân tạo, thì những phát kiến hàng ngày trong đời sống hoặc trong lãnh vực thám hiểm không gian so với 100 năm trước quả là chuyện không thể nghĩ bàn.

Người ta cũng cho rằng bất cứ điều gì mà con người nghĩ tới được, kể cả chuyện linh hồn hay ma quỷ, người tàng hình vv đều là chuyện có thể sẩy ra.

Một vài thế kỷ trước chuyện Lưu Nguyễn nhập thiên thai hay chuyện những đạo sỹ mở hồ lô phóng thanh quang đánh nhau trong truyện Phong Thần của Trung Hoa hiện nay không còn là chuyện nói láo nữa với những võ khí bắn

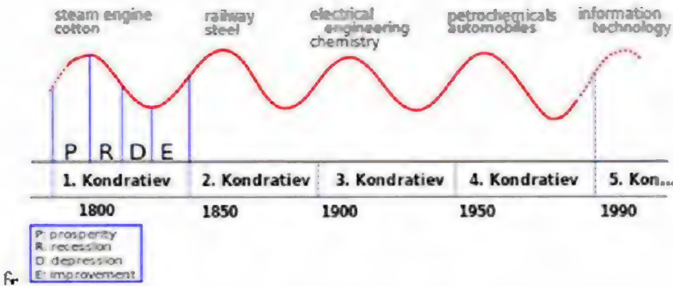
tia laser đã được hoàn thành xét ra không khác gì chuyện kiếm hiệp Trung Hoa..

Ly cafe đã nguội, bỏ vào lò vi sóng ba mươi giây sau lại nóng bỏng mà không cần bếp lửa giống như những ngọn đèn cháy ngược trong điều trần của Nguyễn Trường Tộ. Bật radio hay TV lên nghe tin tức thời sự, một máy bay lạ xâm nhập không phận, phi cơ bay lên truy cản, ít ai để ý là chúng ta đang vận dụng năng lượng của những làn sóng khác nhau như Microwave, radio wave, rada wave...vv..



sóng radio

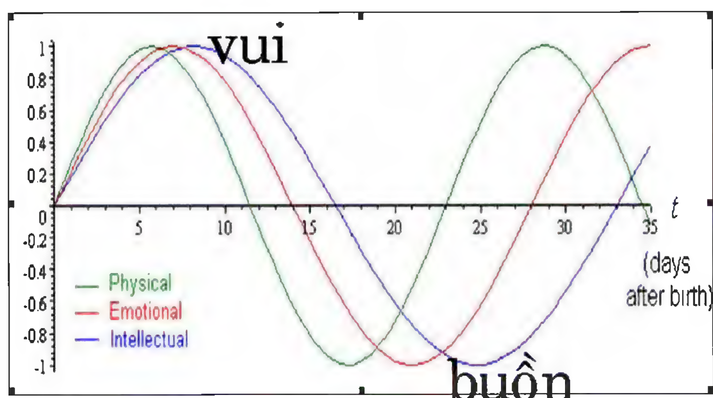
Đó là những vận dụng hàng ngày của sóng nhưng chưa hết, còn rất nhiều loại sóng vô hình và bí mật khác vẫn âm thầm chi phối đời sống của mọi người mà ít ai biết tới thí dụ như những **đợt sóng của chu kỳ kinh tế** mà người ta gọi là sóng kinh tế Kondrativ mô tả khá chính xác của những chu kỳ kinh tế kéo dài từ bốn mươi tới sáu mươi năm với những đỉnh phát triển và đáy xuy thoái.



sóng kinh tế Kondratiev

Ngay cả đời sống sinh học của con người cũng bị cuốn theo những thăng trầm của làn sóng sinh học gọi là Biorythm.

Trong làn sóng sinh học này sức khoẻ và tâm linh con người cũng trồi sụt theo. Có những giai đọan mà người ta cảm thấy khoẻ khoắn, vui tươi nhưng có những ngày mà mọi sinh lực như biến đi đâu cả và cũng dễ ốm đau.



Sóng sinh học

Không thể chứng minh nhưng có vẻ như **trạng thái sóng là một quy luật tối thượng của vũ trụ** trong đó không một hiện tượng nào có thể diễn tiến theo một đường thẳng. Mọi thứ, tổng quát như nhà Phật gọi chung những thị hiện, những hiện tượng, những **"pháp"**, đều phải tuân thủ cái luật tuần hoàn, ngay cả sinh tử cũng tuần hoàn, có lên thì có xuống, càng lên cao đầu ngọn sóng thì càng xuống thấp hơn ở chân sóng và lại tái tục

Nhân loại đã chế ngự được nhiều loại sóng để phục vụ cho mình ngay cả loại sóng vô hình nhất là sóng sác xuất mà khoa học gọi là **"hàm số sóng"**.

Như đã thấy trong thí nghiệm bắn âm điện tử qua hai khe hở người ta phát hiện là những hạt tự có thể xuất hiện trong hai trạng thái hoặc hạt tử hay sóng .

Schrodinger thì cho rằng làn sóng trong quan điểm vật lý lượng tử là những **sóng vật chất dưới một hình thức nào đó** nhưng Max Born không đồng ý.

Born cho rằng những làn sóng mà ông nói tới trong quan điểm vật lý lượng tử không hề có một liên quan nào tới những làn sóng vật chất thí dụ như sóng nước (là sự di chuyển của những phân tử H20

Born cho rằng giải thích của ông dựa hoàn toàn vào thống kê. Nói khác đi làn sóng này chỉ diễn tả sự may mắn hay khả năng mà chúng ta có thể kiếm được một hạt tử tại một vị trí nào đó trong không gian.

Born đưa ra, một thí nghiệm để mô tả sự khác biệt giữa một làn sóng vật chất và một làn sóng sác xuất gọi là thí nghiệm **súng máy của Max Born.**

Thí dụ cho nổ một khối thuốc nổ lớn mà chúng ta đứng ở bên cạnh thì chắc chắn sẽ chết nhưng nếu đứng cách đó 1000 thước thì có thể sẽ không sao cả. Càng xa thì cơ may bị ảnh hưởng bởi sức ép giảm dần theo khoảng cách (sác xuất nhỏ dần)

Bây giờ hãy tưởng tượng có một khẩu súng bắn đạn được đặt trên một bàn quay với mục đích để đạn bay khắp bốn phía hoàn toàn tình cờ .

Nếu chúng ta đứng gần khẩu súng thì cơ may trúng đạn rất cao nhưng nếu **cũng đứng cách đó 1000 thước như trường hợp nổ mìn thì theo sác xuất của Born chúng ta vẫn không hoàn toàn thoát hiểm**.

Khác với vụ nổ mìn, trong thí nghiệm khẩu súng thì luôn luôn có **một sác xuất dù có thể vô cùng, vô vùng nhỏ** là chúng ta vẫn bị trúng đạn.

Tất nhiên càng ở xa thì sác xuất trúng đạn này càng nhỏ đi nhưng trên lý thuyết toán học thì sác xuất phân phối này luôn luôn hiện diện.

Đó là những chuyện khó tin nhưng có thật mà đôi khi chúng ta gọi là phép lạ nhưng nhìn theo quan điểm sác xuất thì Phép lạ có nghĩa là mọi biến cố đều có một sác xuất vô cùng nhỏ nhưng không hề triệt tiêu.

Mọi chuyện đều khả hữu thí dụ câu truyện năm 1971 một cô bé bị hút ra khỏi máy bay cùng chiếc ghế ngồi khi

phi cơ bị sét đánh. Cô ta rơi từ độ cao trên 3 cây số xuống một khu rừng và sống sót 11 ngày nhờ gói kẹo sau đó tình cờ không kém là được một thợ rừng cứu thoát. Người ta gọi là phép lạ. Born chỉ gọi đó là xác xuất.

Khác biệt ly kỳ này đã được Born giải thích tận tường trong lý thuyết lượng tử của ông.

Khẩu súng bắn đinh của Born cho thấy là sự phân phối xác xuất trong không gian và thời gian không phải là điều xa lạ với vật lý cổ điển **nhưng khác biệt là xác xuất theo vật lý cổ điển được tính theo đường thẳng (lineair) tức là "*cộng vào*" xác xuất của những những biến cố có tính "*tương ứng loại trừ-Mutual exclusive*".**

Nói đơn giản là cùng một hiện tượng nhưng chọn cái này thì mất cái kia.

Thí dụ một người sống trong căn nhà có cửa trước và cửa sau. Hàng ngày đi làm, anh ta có thể dùng cửa trước hay cửa sau.

Nếu gọi xác xuất số lần đi **Cửa Trước là (CT)** và xác xuất đi **Cửa Sau** là **(CS)**. Hai xác xuất này gọi là tương ứng loại trừ vì anh ta không thể hoá thân đồng thời vừa đi cửa trước vừa đi cửa sau.

Quan điểm xác xuất cổ điển thì hai xác xuất này được cộng vào nên

Tổng số sác xuất = CT+CS.

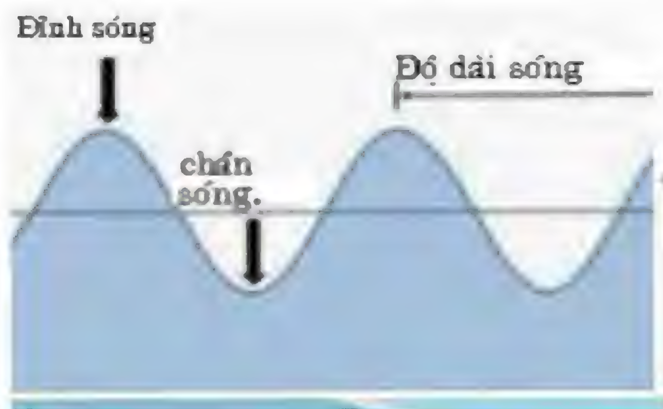
Vật lý lượng tử không chấp nhận điều này.

Xác xuất trong vật lý lượng tử không đi theo đường thẳng nên gọi là (nonlineair).

Để có thể hiểu được những tính chất của một xác xuất không theo đường thẳng (non lineair) cần phải nhìn lại cách giải thích thống kê của Schrodinger về hàm số sóng.

Trong thí nghiệm hai khe hở thì các hạt tử có thể hiện dưới hai **dạng hạt hoặc dạng sóng xác xuất** và có thể xác định hình thể cũng như chuyển động của làn sóng này. Nếu nhìn vào một làn sóng nước, người ta có thể thấy những làn sóng nối đuôi chồng lên nhau.

Biến độ hay là độ cao của ngọn sóng là do sự cộng vào của hai con sóng *(sóng sau dồn sóng trước)* tạo thành một con sóng cao hơn nếu hai con sóng gặp nhau lúc ở đỉnh



Nếu một con sóng ở đỉnh và một con sóng khác đang ở đáy (thấp nhất) ở cùng một điểm trong không gian và thời gian thì chúng sẽ triệt tiêu.

Đó là sự cộng vào của những làn sóng riêng rẽ tạo thành một tổng số còn gọi là **nguyên tắc đè chồng của sóng (super position)**

Giống như tính chất chung của mọi loại sóng, sóng xác xuất theo vật lý lượng tử cũng phải tuân theo nguyên tắc đè chồng nói trên.

Thí dụ có hai làn sóng cùng ở một khu vực trong không gian thì biên độ của hai sóng này cũng sẽ cộng vào như sóng nước.

Tuy nhiên điều cần đặc biệt lưu ý là giải thích của Vật lý lượng tử có phần khác biệt vì **vật lý lượng không chú trọng tới độ cao của hai con sóng khi phối hợp** mà sự giải thích chính yếu và vô cùng quan trọng của vật lý lượng tử là **"tìm được vị trí của một hạt tử trong không gian dựa vào hàm số sóng."**

Theo Born thì **vị trí của một hạt tử trong không gian, ở một thời điểm nào đó, không phải là "biến**

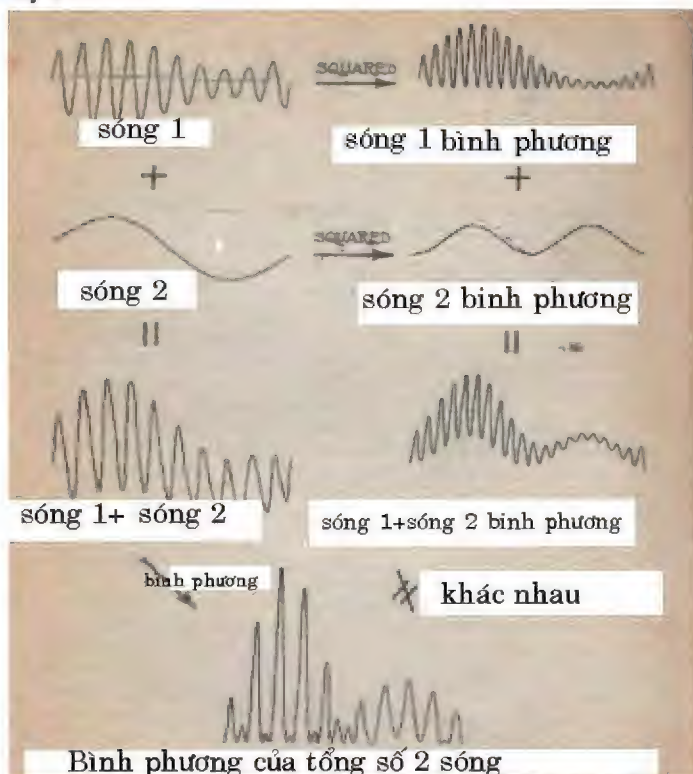
độ". (độ cao của sóng" mà phải là "cường độ". của sóng.

Hai danh từ này rất dễ nhầm lẫn vì biên độ của sóng cũng diễn tả độ mạnh nên dễ nhầm lẫn với danh từ **"cường độ"** của Born .

Đọ cao của sóng hay biên độ là tính chất vật lý, Cường độ sóng của Born là tính toán học của sóng.



Theo Born: **"Cường độ sóng là bình phương của biên độ".**



Một sóng bao giờ cũng có một ngọn sóng và một chân sóng. Chân sóng là đối nghịch của đỉnh có trị giá âm (đây cũng là thể hiện cái luật đối đãi âm dương của trời đất)

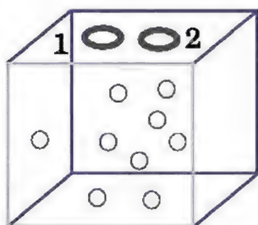
Khi mà ta bình phương một con sóng tức là nhân một số âm với chính nó thì theo toán học ta **sẽ có một trị số dương.**

Đây là một chuyện hơi phức tạp vì đỉnh âm của sóng phải được quan niệm là một thực tại cụ thể như khi ta nhìn ngọn sóng nhấp nhô. Sự bình phương trị số đáy sóng để cho nó một trị số dương là một ý niệm toán học mới có thể mô tả toàn diện hiện tượng sóng

Tóm lại theo định nghĩa này thì nơi mà ta có triển vọng cao tìm thấy một âm điện tử không phải là nơi mà hai ngọn sóng xác xuất đè chồng lên nhau để tạo một biên độ cao hơn mà phải xét nơi nào có **cường độ** sóng tức là phải bình phương đáy sóng để có một tổng hợp giữa đỉnh và đáy sóng.

Cung cách này mới cho ta một **Cường độ** sóng thay vì một **Biên độ** hay độ cao của con sóng dương mà thôi

Một thí dụ khác: bỏ electron trong một cái hộp có hai lỗ tương tự như một người sống trong căn nhà có hai cửa.



Nếu chúng ta đóng lại lỗ 2 thì xác xuất của những âm điện tử đi qua lỗ 1 gọi là L1. Che lỗ 1 lại thì âm điện tử qua lỗ 2 sẽ là L2.

Bây giờ nếu ta đồng thời mở cả hai lỗ thì tổng số sóng xác xuất không theo quan niệm cổ điển là L1+L2 vì **đây là một hạt tử**, hoàn toàn khác với thí dụ xác xuất phân phối của một **khối lượng cụ thể** như thí dụ một người trong căn nhà hai cửa.

Lý do vì các hạt tử vẫn tuân theo luật đè chồng (super position) của làn sóng xác xuất. Hai làn sóng xác xuất của âm điện tử khi thoát ra từ hai lỗ 1 và lỗ 2 sẽ giao thoa với

nhau do đó kết quả tổng quát có thể là tăng cường hay loại trừ nhau.

Cần phải nhấn mạnh là tình trạng chồng đè giao thoa của làn sóng xác xuất (superposition) trong thế giới hạt tử không có một trùng hợp tương tự nào trong thế giới khổng đại của cuộc sống hàng ngày nên cũng khó được hiểu hay chấp nhận trong trí thức hoặc trực giác của con người.

Đây chính là căn bản những hiện tượng kinh dị trong thế giới hạt tử vì nó làm đảo lộn mọi nhận thức của con người về thực tại.

Một câu hỏi cắc cớ được nêu lên là nếu nói rằng sóng xác xuất và hiện tượng đè chồng chỉ sẩy ra ở mức hạt tử nhưng to nhỏ chỉ là một ý niệm tương đối vì nếu nhìn từ Hoả tinh hay từ một tinh cầu cách xa hơn nữa thì chính con người cũng biến đi, không khác gì những hạt tự hạ nguyên tử như Quark hay nutrinos (God particle). Như vậy có thể áp dụng quan điểm xác xuất nonlineaire của quantum physic hay không? Con người có thể phân thân đi ra hai cửa đồng thời hay không?.

Năm 1950, nhà vật lý học Richard Freynman đã thực hiện một loạt thí nghiệm để trước là phân định sự khác biệt giữa sóng xác xuất của vật chất, sóng nước và sóng của những hạt tử.

Sự phân biệt khá tinh tế về **sóng của những hạt tử** cần thiết để tiếp thu những luận lý và những nguyên tắc của vật lý lượng tử

Thí nghiệm thứ nhất là súng bắn đạn của Born.

Súng xoay chiều bất định, bắn đạn lung tung trước một màn chắn có hai khe hở.

Tương tự người ta bịt từng khe một và sau đó mở cả hai khe.

Kết quả thu được cho thấy hai làn sóng qua khe 1 và hai cộng vào nhau như định luật của vật lý cổ điển

Khe 1+ khe 2= tổng số xác xuất.

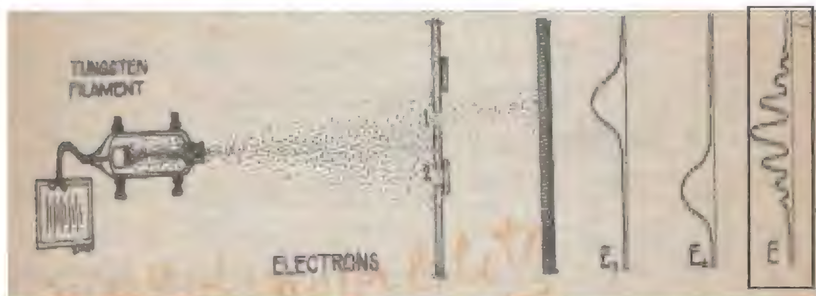


Thí nghiệm thứ 2 với **sóng nước** ta cũng có trị giá của sóng 1 và sóng 2 nhưng khi mở cả hai khe thì hai sóng này không cộng vào như trường hợp viên đạn mà lại giao thoa (superimpose) với nhau.



Sự khác biệt vì với sóng nước chúng ta bắt đầu bước vào lãnh vực của những hạt tử đó là những nguyên tử nước H_2O.

Sang đến thí nghiệm thứ 3 người ta dùng một máy bắn một chùm tia âm điện tử. Kết quả cho thấy tương tự như với nước tức là có sự giao thoa của hai sóng 1 và 2.

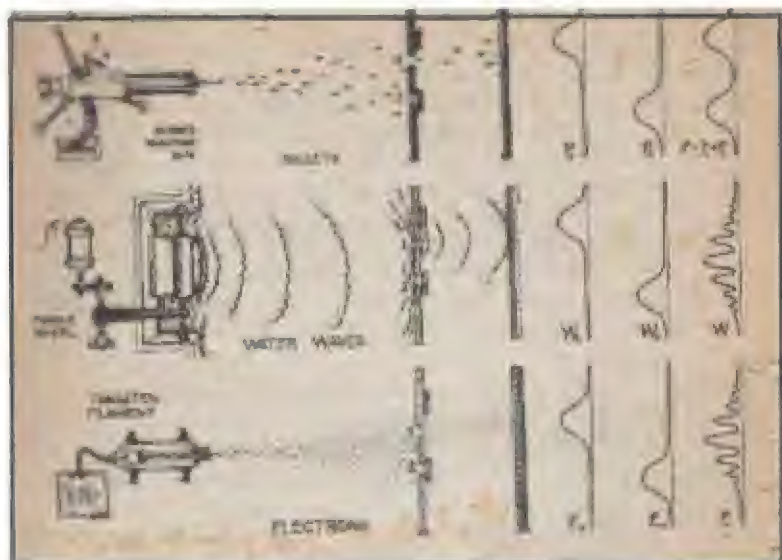


Kết quả của ba thí nghiệm này cho thấy:

1/Sóng vật chất tuân thủ luật sóng theo đường thặng tức là cộng vào

2/ Sóng nước và sóng âm điện tử giống nhau tức là có sự giao thoa

3/Vì âm điện tử đã được xác nhận và kiểm chứng là những **hạt tử** nên thí **nghiệm thứ 3 chứng tỏ âm điện tử cũng thể hiện dưới dạng sóng.**



Sự thể hiện của một trong hai dạng này tuỳ thuộc vào sự sắp đặt những dụng cụ thí nghiệm hay nói khác đi tùy theo cách quan sát của chúng ta.

Điều này mở ra một vấn nạn rất quan trọng đó là chúng ta sẽ phải nhận thức thực tại như thế nào.? Thế nào là thật, thế nào là ảo và thực tại có thể vừa thật vừa ảo được không.

Quan điểm cổ điển cho rằng thực tại vốn xuất hiện hoàn toàn khách quan, lãnh đạm bất cần tương tác với con người (những quan sát viên).

Núi vẫn là núi, mây vẫn bay, cây cỏ vẫn mọc, người vẫn sinh ra không cần có người xác nhận, đăng ký đây là những thực tại, không là chuyện mơ hoảng. Cái vỏ cứng

vẫn im lặng bất cần đến sự hiện diện, lên tiếng của con người. Thiên thượng vô ngôn, Câu thơ của Tô Thuỳ Yên.

"Ta hỏi han hề Hiu quạnh lớn
Mà hiu quạnh lớn vẫn làm thinh."

Mọi thực tại, đã có, đương có, hay sẽ có vẫn liên tiếp thể hiện từ vô thuỷ vô chung.

Vật lý lượng tử trái lại cho rằng khi nói một âm điện tử có một hiện hữu hoàn toàn khách quan là một nhận định vô nghĩa. Phát biểu này có vẻ tương đồng với quan điểm vô ngã của đạo Phật

"Mọi thực tại không tự nó hiện hữu và luôn luôn liên hệ với nhau bằng một tốc độ nhanh hơn ánh sáng".

(theo cách gọi của đạo Phật thì mọi hiện tượng không có tự ngã. Bản thân các hiện tượng hay Pháp là vô ngã, cái ngã của nó là do vọng tưởng của tâm biến thành những thức. Tâm mang một ý nghĩa chủ quan và chủ động trong việc hình thành bất cứ điều gì gọi là thực tại).

Một âm điện tử chỉ thành một hạt cụ thể nếu được chúng ta quan sát và sự quan sát này tuyệt đối chủ quan khởi đi ngay từ việc lựa chọn và xếp đặt dụng cụ quan sát. Dụng cụ quan sát đầu tiên là ngũ quan của cái Ngã, cái tôi, sau đó là sự phán quyết cuối cùng của Tâm thức.

Như trong thí nghiệm hai khe hở nói trên, thì người ta không thể nói chắc là một âm điện tử đã đi qua khe nào cho tới lúc mà chúng ta thiết lập được một màn chắn để phát hiện nó.

Nói khác đi **"thực tại hạt tử là một điều hợp lý nhưng vô hình không nhìn thấy được."**

Nhắc lại khi những âm điện tử trong tình trạng **đang di chuyển** trong không gian thì nó thể hiện dưới dạng sóng. Khi làn sóng này chạm vào màn chắn hai khe thì nó sẽ tách đôi một phần đi qua khe 1, phần khác đi qua khe hai. Điều này cũng giống như sóng nước giao thoa .

Nếu âm điện tử "chỉ có" một trạng thái hạt (cụ thể) thì nó sẽ không thể tách đôi như vậy được.

Đây là luận điểm chính yếu để chứng tỏ khi di chuyển tới trước hai khe hở của màn chắn thì âm điện tử phải có cả ở dạng sóng. (xác xuất)

Trước khi chúng ta tìm cách nắm giữ nó thì nó là một làn sóng bí mật có thể tách rời thành nhiều phần tử đồng dạng. Khi chúng ta nhìn thấy nó thì nó hiện nguyên hình thành một hạt tử thực sự và khi ngừng quan sát thì nó lại trở lại dạng sóng.

Tóm lại không thể quan niệm những hạt tử một cách hoàn toàn khách quan như vật lý cổ điển

Vật lý Lượng tử xác quyết:

Thực tại một phần được tạo nên bởi quan sát viên

Từ nhận định này người ta cho rằng tri thức của con người có thể, hay có khả năng đóng góp trong sự tìm hiểu thế giới cho dù những giác quan của con người đôi khi bất lực khi chạm mặt với những thực tại kỳ bí của thế giới hạ nguyên tử.

Cái tính chất lưỡng diện sóng hạt của các âm điện tử, mặc dù khó để cảm nhận nhưng trong thực tế những hiệu ứng kỳ lạ xuy ra từ tính chất này đã giúp ngành cơ khí lượng tử (quantum mechanic) thực hiện được những ứng dụng thực tế kỳ lạ nhờ áp dụng một hiện tượng gọi là:

` **Hiện tượng Quantum tunnelling (đường hầm hạt tử).**

Nói rõ hơn là khả năng vượt qua rào cản của những hạt tự căn bản hoặc minh hoạ như một người tàng hình đi qua bức tường.

Hiển nhiên đây là một điều không thể hiểu được nếu không chấp nhận lưỡng tính sóng hạt của những hạt tử mặc dù sự kiện này trong thực tế đã đưa tới những ứng dụng kỹ thuật kỳ lạ trong đời sống thường nhật của nhân loại.

Trong quan niệm vật lý mô tả của thế kỷ trước, khi nói rằng tôi bỏ một hòn bi trong chiếc ly thì có nghĩa là toàn diện mọi yếu tố của hòn bi bị nhốt "**bên trong**" chiếc ly.



Đây là một thực tại hiển nhiên trong thế giới đời thường.

Hàm số sóng xác xuất của chiếc ly được nói rõ ràng là hòn bi ở trong chiếc ly (cần nhấn mạnh chữ **ở trong**).

Bây giờ giả thử không phải là hòn bi mà là một âm điện tử thì khi giải phương trình hàm số sóng của Schrodinger kết quả lại cho thấy một điều kỳ lạ là có một phần rất nhỏ của hàm số sóng vượt ra ngoài rào cản của chiếc ly nhờ hiện tượng **Tunnelling** (đường hầm)

(*lưu ý đây là kết quả của việc giải phương trình toán học của Schrodinger.*)

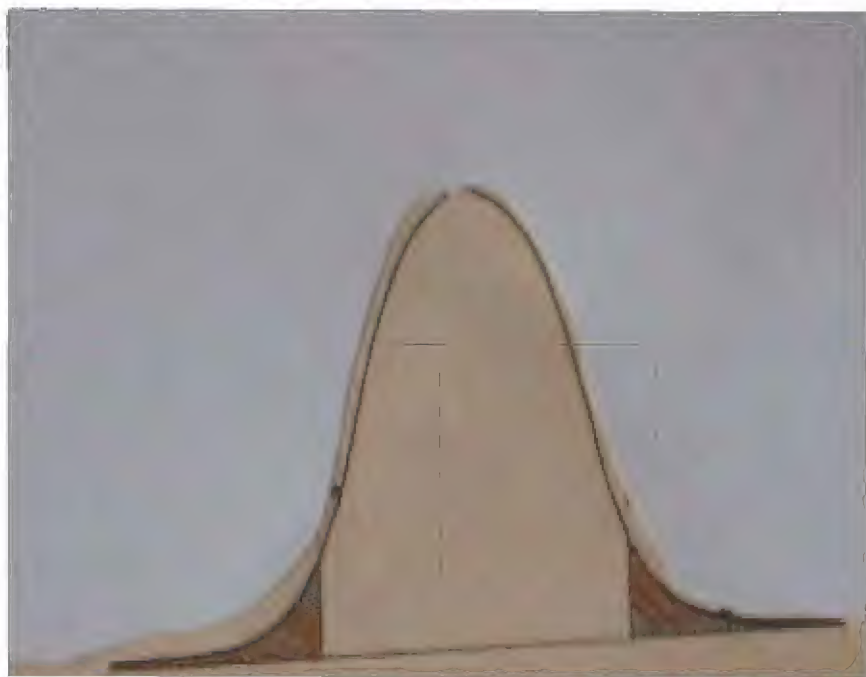
Tất nhiên thường nhân không thể hiểu hay chứng nghiệm cụ thể nhưng điều mà chúng ta cảm nhận được cụ thể hàng ngày là những ứng dụng của nó như chiếc compmputer hay chiếc điện thoại di động)

Chính hiện tượng **Tunelling** đã được dùng để khuếch đại những tín hiệu điện tử, như những transistor, những đèn lưỡng cực diode vv

Trong hình vẽ dưới đây người ta có thể thấy hàm số sóng của một âm điện tử phần lớn nằm ở trong rào cản nhưng ở phần chân sóng sẽ có một phần rất nhỏ sác xuất (cơ may) là âm điện tử đã thoát được ra ngoài rào cản.

Một phần vô cùng vô cùng nhọ của hòn bi nằm ngoài rào cản của chiếc ly. Đấy là minh hoạ với vật chất thực sự

nhưng với những hạt tử thì cái khả năng, hay xác xuất nằm ngoài rào cản vật chất cao hơn nhiều.



Hiện tượng Tunnelling cũng được dùng để giải thíc hiện tượng phóng xạ của một số nguyên tử.

Nhân của nguyên tử là nơi "giam hãm" nhiều hạt tử khác nhau, được biết nhiều nhất là những proton, những trung hoà tử và nhiều hạt tử ẩn giấu khác. Những hạt tử này bị giữ trong nhân như trong một rào cản. Tuy nhiên trong một số trường hợp cũng có một số hạt tử thoát ra được. Đó là hiện tượng phóng xạ.

Giữa những tàn phai
Bừng lên lẽ sống huy hoàng muôn vẻ và tự do

Hiển nhiên, cốt tuỷ của lý thuyết lượng tử (quantum) là dựa trên những lý giải của thống kê toán học vẫn bị chỉ trích là không mô tả chính xác thực tại, một thực tại mà con người có thể cảm nhận bằng ngũ quan trong thế giới thường ngày.

Giải thích của quantum physic về hàm số sóng có vẻ trừu tượng quá mặc dù ở một mặt khác, những áp dụng của nó vẫn chính xác đưa tới những ứng dụng ngày một nhiều hơn trong đời sống hiện tại

Để có một hình ảnh cụ thể hơn chúng ta cần tìm hiểu về những quan điểm của một ngành khoa học gọi là **" cơ học thống kê** (Statical Mechanics) vì đây chính là xương sống trong luận lý của vật lý lượng tử.

Cơ học thống kê phát sinh từ sự nghiên cứu hoạt động của những chất khí trong một thể tích giới hạn thí dụ không khí bơm trong một quả bóng.

Nói tới thống kê là phải nói tới sự thể hiện những hiệu ứng liên quan tới số đông, càng nhiều càng tốt.

Sự khảo sát số đông càng lớn thì sự thể hiện trạng thái cân bằng của kết quả càng chính xác.

Như đã thấy khi số lượng những đối tượng thăm dò tăng tới một mức nào đó thì **kết quả sẽ đạt một con số quân bình ổn định mang tính bắt buộc.**

Để khảo sát những hiện tượng thống kê với số đông, không có môi trường nào tốt đẹp hơn là khảo sát những chất khí trong một thể tích giới hạn vì nó liên quan tới hàng tỷ những hạt tử.

Thí dụ thăm dò xác xuất trong một cuộc bầu cử con số thăm dò có thể đạt tới vài ngàn người nhưng số nguyên tử không khí trong một trái banh có thể đạt tới hàng tỷ, tỷ.

Trong những thế kỷ trước, người ta nghĩ rằng các chất khí, như không khí, cũng là một **chất liệu** (media) có tính liên tục dù người ta không nhìn thấy nó được (trước đó không thể phân cách không khí thành những phần nhỏ).

Sau này người ta mới biết rằng không khí được cấu tạo bởi hàng ngàn tỷ tỷ tỷ những nguyên tử cực nhỏ di chuyển rất mau theo những tuyến đường thẳng. Trong những không gian chật hẹp và giới hạn chúng va chạm vào nhau hay vào vách ngăn, đổi hướng rồi tiếp tục va chạm.

Va chạm này cũng là sự trao đổi năng lượng (động năng).

Với một số lượng nguyên tử nhiều như vậy thì vô phương theo dõi được từng nguyên tử nhất là sự di chuyển hay va chạm này hoàn toàn bất ngờ, tình cờ, rối loạn.

Dù vậy chúng ta vẫn có thể **biết một cách gián tiếp hậu quả hiệp đồng** của những chuyển động vì những va chạm này thể hiện dưới dạng nhiệt độ áp xuất tương ứng với thể tích.

Hiểu biết gián tiếp như vậy có nghĩa là chúng ta đành phải quên đi, phải hi sinh sự hiểu biết về "hành vi" hay cung cách, tính chất của từng cá thể hạt tử chất khí.

Những điều mà chúng ta biết như áp xuất, nhiệt độ, thể tích vv được gọi chung là những "biến số" vì nếu ta thay đổi một trong những yếu tố này thì những yếu tố khác cũng thay đổi. Thí dụ ép thể tích nhỏ lại thì áp xuất gia tăng. vv

Khi nhiên cứu về những **"khí lý tưởng** *(tạm hiểu là một chất khí thỏa mãn một tương quan lý tưởng giữa ba yếu tố áp xuất, nhiệt độ và thể tích)* người ta rút ra được một định luật là **tích số (số nhân) của áp xuất với thể tích của khối khí sẽ tỷ lệ với nhiệt độ** .

Thí dụ nếu bơm căng để tăng áp xuất trong một trái bóng thì nhiệt độ gia tăng. Ngược lại giảm thể tích sẽ làm áp xuất gia tăng đồng thời với nhiệt độ.

Một lần nữa vẫn phải nhấn mạnh sự là hiểu biết thể

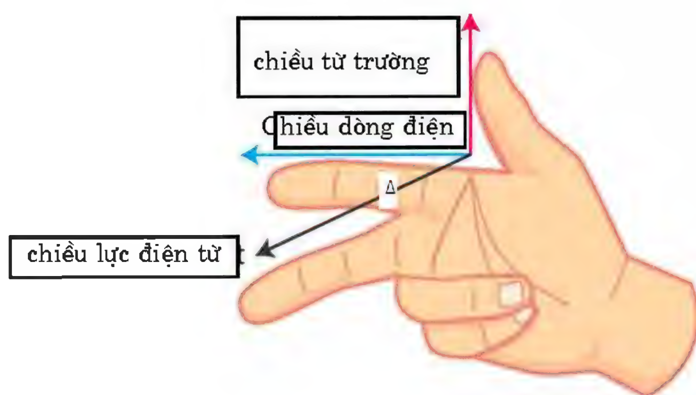
hiện trong thế giới "khổng đại (đời thường) tuy có sâu xa hơn nhờ những định luật nhiệt động học nhưng vẫn phải **bỏ qua sự, hi sinh sự hiểu biết trực tiếp và chân thật của từng cá thể, từng nguyên tử trong chất khí.**

lý do vì nếu muốn thực sự hiểu biết về hành tung của một nguyên tử, người ta phải thu nhỏ lại bằng kích thước của nguyên tử. Tất nhiên đây là một chuyện hoang tưởng.

Tuy nhiên, sự kiện khí là do những nguyên tử làm thành là điều đã được xác nhận và những nguyên tử này di chuyển theo đường thẳng, tức là vẫn tuân theo những quy luật về động lực học của Newton (*một động tử trong điều kiện không ma sát sẽ tiếp tục di chuyển theo đường thẳng cho tới lúc va chạm với một lực khác)*

Tuy nhiên một câu hỏi được đặt ra là làm sao chúng ta có thể rút ra từ sự chuyển động của những nguyên tử thành những quy luật trong thế giới khổng đại (đời thường).

Giải đáp cho câu hỏi này đã được Jame Maxwell (tác giả của luật về điện từ cho thấy là **khi dòng điện chạy qua một từ trường thì một lực điện từ sẽ thành lập thẳng đứng với mặt phẳng làm bởi chiều dòng điện và chiều từ trường. Luật ba ngón tay.**



Đồng thời toán học gia Ludwig Boltzmann là người

thiết lập những nguyên tác của ngành "Cơ Học Thống Kê". Theo Boltzmann thì những nguyên tử khí vẫn tuân theo những định luật của vật lý cổ điển do Newton thiết lập nhưng trong thực tế không thể áp dụng những định luật này với một số quá lớn các vi thể, nguyên tử trong chất hơi.

Maxwell và Boltzmann đưa ra nguyên tắc về cách **"thống kê về sự phân phối xác xuất của những nguyên tử"** thay vì đuổi theo sự không tưởng trong việc tìm hiểu từng nguyên tử trong một khối hơi có hàng tỷ tỷ nguyên tử.

Trong cung cách này người ta chỉ tìm hiểu hậu quả tập thể của các nguyên tử. Nói khác đi là một sự hiểu biết trung bình cộng, hiểu biết áng chừng gọi là "Everage" (số trung bình) của toàn thể.

Tất nhiên đây không là một hiểu biết tuyệt đối chính xác nhưng đó cũng là một cung cách gián tiếp để kiểm soát sự rối loạn vô trật tự của những nguyên tử hơi.

Khi chúng ta thổi phồng một trái banh, thực tế là chúng ta đã nhốt vào trong trái banh hàng ngàn tỷ nguyên tử không khí mà sự va chạm trong không gian chật hẹp cũng là sự "chuyển giao động năng" thể hiện dưới dạng áp xuất hay nhiệt độ.

Vậy thì áp xuất hay nhiệt độ là những tính chất khổng đại (Macro) của toàn thể khối khí. Giả thử chỉ có một nguyên tử khí thì chúng ta sẽ không thể nào biết được "hành vi" của nó. Đó là một thực tế.

Tóm lại áp xuất hay nhiệt độ là những tính chất tổng hợp và "trung bình cộng" của sự phân phối chuyển động của những nguyên tử hơi thị hiện trong đời thường và có thể đo được .

Tuy nhiên cần phải xác định là có một khác biệt sâu xa nếu so sánh sự phân phối hiện tượng giữa những nguyên tử hơi và sự phân phối những vật thể lớn như những con súc sắc, hoặc những biến cố trong phạm vi con người.

Xắc xuất trong thế giới khổng đại *(trong đời thường)* là điều chúng ta không thể cảm nhận bằng ngũ quan, không biểu thị một cách trực tiếp và cụ thể. Trái lại xác xuất

trong thế giới cực tiểu của các nguyên tử thì lại có thể cảm nhận được, ghi nhận được.

Nói rằng có 60% cử tri bầu cho ông Biden thì đây chỉ là một con số toán học , trừu tượng, trái lại, áp xuất trong một trái banh thì đo được, cảm nhận được khi ta bóp trái banh này.

Cái bàn tay vô hình, lung linh của xác xuất mơ hồ trong thế giới khổng đại đã hiện hình rõ ràng trong thế giới tiểu vi của các khí.

Một điều vô cùng đặc sắc là trong lúc theo đuổi việc. khảo sát chất khí, những nhà khoa học cũng phát hiện ra một tính chất, *(hoặc một biến số)* cực kỳ quan trọng để diễn tả **toàn bộ tính chất chung của mọi vật chất** và tính chất này được gọi bằng một tên đặc biệt là **Entropy**

"Entropy được định nghĩa là sự gia tăng liên tục mức rối loạn của một hệ thống vật lý trong những môi trường đóng kín".

Quan điểm về Entropy khá bí hiểm nhưng là một quan niệm cực kỳ quan trọng vì sẽ giúp chúng ta hiểu được mối quan hệ giữa hai thế giới cực vi và cực đại., từ một nguyên tử, tới đời thường và cả vũ trụ này.

Trong đời thường hẳn phải có những lúc mà chúng ta thấy mọi chuyện rối mù cả lên.

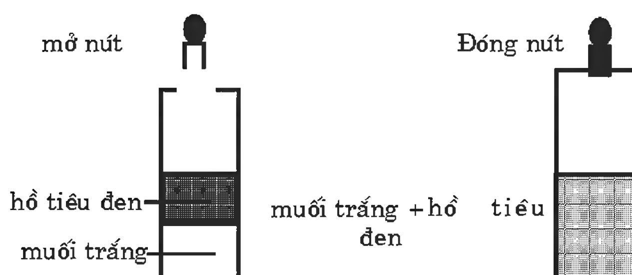
Căn phòng càng ngày càng trở nên bừa bộn, vật này đè chồng lên vật kia. Đây thực ra chỉ là sự thể hiện **đệ nhị luật vật lý về nhiệt động học gọi là Entropy.**

Để minh họa chúng ta dùng một bình rồi bỏ vào đó 1/4 với muối trắng, sau đó thêm 1/4 là hồ tiêu đen.

Sự sắp đặt này cho thấy là bình chứa ở trong một **tình trạng mà sự hỗn loạn ở mức tối thiểu** nhất, muối ở dưới, hồ tiêu ở trên, **Đây là tình trạng Entropy thấp**, một tình trạng có tổ chức cao độ,

Bây giờ nếu chúng ta đóng nút và lắc chiếc hộp này thì muối và hồ tiêu sẽ trộn vào nhau, một khi đã lắc thì khó có thể trở lại tình trạng phân định trật tư riêng rẽ như ban đầu, cho dù có tiếp tục lắc cho đến một triệu năm.

Trong thế giới khống đại, rối loạn gia tăng Entropy của một hệ thống đóng kín (không trao đổi năng lượng với bên ngoài) sẽ thường trực và không trở ngược lại được



Giả thử chúng ta mở nút bình và kiên nhẫn tách rời muối và hồ tiêu thì chắc chắn sẽ lại tái lập tình trạng có tổ chức ban đầu muối và hồ tiêu vì đây là **một hệ thống mở có sự trao đổi năng lượng với bên ngoài.**

Có thể minh hoạ như khi chúng ta ở trong một căn phòng đóng kín với rất nhiều đồ đặc. Mới đầu căn phòng, trong một tình trạng tổ chức trật tự rất cao.

Thế nhưng, theo luật entropy có nghĩa là sự ổn định này lại ở trong **một tình trạng khó sẩy** ra (low probable) nên nó sẽ **có khuynh hướng chuyển dần sang một tình trạng có "khả hữu hỗn lọan" cao hơn đó là tình trạng bừa bộn, rối loạn.**

Sau một thời gian dài sử dụng, những đồ đạc. Căn phòng đóng kín trở nên ngày một rối loạn, càng dọn càng rối, giống như khi lắc bình đóng kín chứa muối và hạt tiêu.

Cách duy nhất để giải quyết tình trạng entropy này là mở cửa dọn tất cả ra ngoài và xếp đặt lại.

Nếu quan sát sẽ thấy tình trạng **Entropy** vẫn sẩy ra liên tục quanh chúng ta trong từng sátna. Mọi vật dụng hư mòn, mọi thứ đều rời rã ra. Những chứng tích, kỳ quan, núi non, thành quách tan hoang, hoa tàn và chính con người cũng suy sụp và đạt tới tình trạng băng hoại, tột

cùng là cái chết.

Entropy cũng được áp dụng cho toàn vũ trụ vì vũ trụ mà chúng ta đang sống có thể là một môi trường đóng kín, như trong một cái bọc. trong một không gian lớn hơn ở bên ngoài. Kkởi từ một tình trạng cực kỳ có tổ chức là trong điểm nhất nguyên của lỗ đen (Black hole) trước bigbang rồi càng ngày càng phức tạp rối loạn. Một lúc nào đó vũ trụ của chúng ta cũng sẽ phải rơi vào tàn lụm, điều mà người ta gọi là cái chết lạnh của vũ trụ (dead heat). Những ngôi sao cháy hết nguyên liệu và sẽ lang thang vô định trong một không gian cực kỳ hỗn độn.

Nhiệt động học (thermo dinamic) Entropy là một định luật căn bản quy định mọi sinh hoạt của vũ trụ. **Đặc biệt cần phải nhấn mạnh rằng đây là một định luật dựa vào xác xuất.**

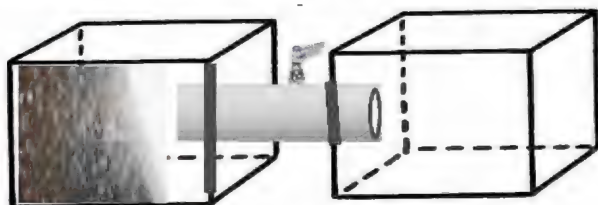
Người ta nói rằng cái tình trạng của một hệ thống có tổ chức lại là một tình trạng khó có thể sẩy ra **(low probability)**, nói đơn giản là ít cơ may sẩy ra, trái lại tình trạng hỗn độn, rối loạn lại có nhiều cơ may sẩy ra hơn **(High Probability).**

Nói đơn giản trật tự là chuyện khó làm trong lúc sự hỗn độn, vô trật tự lại là chuyện dễ làm.

Nói một cách nào đó thì bàn tay vô hình của thống kê xác xuất luôn luôn tìm cách tạo rối loạn để rồi ấn định một trật mới tự **theo cách của nó khi đã đạt một phân phối ổn định vô cùng bí mật.**

Bây giờ chúng hãy khảo sát kỹ lưỡng hơn sự phân phối của chất khí :

Chúng ta có hai bình A và B có thể tích lớn bằng nhau, thông với nhau bằng một ống và trên ông thông thương này có một cái khoá như trong hình vẽ



Bình a có chứa đầy khí còn bình B là chân không.

Khi chúng ta mở khoá trên ống nối giữa hai bình thì chất khí trong bình A sẽ tràn sang bình B cho tới khi nào đạt được tình trạng quân bằng (vì những nguyên tử khí cũng trào ngược lại bình A).(hai chiều)

Đây là thể hiện tình trạng entropy vì trước khi mở khoá giữa hai bình thì chất khí ở bình A là một tình trạng **có tổ chức cao**. Tình trạng chân không ở bình B cũng là một tình trạng có **tổ chức cao độ** (chân không).

Cả hai tình trạng này xét trên quan điểm xác xuất đều là những tình trạng khó sẩy ra (Low probality) do đó sẽ có khuynh hướng biến thành dạng rối loạn.

Đấy là nhìn tổng thể nhưng nếu xét từng nguyên tử một thì quả thật các nguyên tử di chuyển theo hai chiều . Từ A sang B nhưng khi B cao hơn A thì di chuyển ngược lại.

Cần lưu ý là sự di chuyển của các hạt tử mặc dù bị thúc đẩy bởi khuynh hướng **tiến tới rối loạn** nhưng đây cũng là những di chuyển hoàn toàn may rủi (random) theo xác xuất nên theo toán học gia Poincaré **thì trên phương diện thuần lý, ở một lúc nào đó, vẫn có thể sẩy ra tình trạng** các nguyên tử sẽ dồn cả lại trong A như giai đoạn khi chưa mở khoá.

Điều này phải chăng đi ngược lại với đệ nhị luật về nhiệt động học **(second law of thermo dinamic-entropy)**

Nhiều thí nghiệm từng thực hiện cho thấy tình trạng trở lại thủa ban đầu như tính toán của Poincaré chỉ có thể sẩy ra nếu **thực hiện thống kê với một số nhỏ đối tượng.**

Nói khác đi luật Entropy chỉ có ý nghĩa khi khảo sát một số lượng đông đảo những đối tượng. Entropy là sử thể hiện tập thể.

Do đó trong trường hợp của các chất khí với hàng tỷ tỷ nguyên tử thì cái xác xuất trở lại trạng thái ban đầu cũng là **một phần ty tỷ tỷ ....**

Một trong những hệ luận đặc sắc của đệ nhị luật về nhiệt động học (entropy) là **nhờ có Entropy mà chúng ta có ý niệm về chiều thời gian từ quá khứ tới hiện tại**

và tương lai.

Một cành Hoa từ tươi thắm thành héo úa, một chiếc ly rơi từ mặt bàn xuống đất bể tan không thể tự lành lại rồi nhẩy lên mặt bàn như cũ vì sự rối loạn gia tăng không cho phép điều này.

Khi chiếc ly rớt bể, năng lượng của nó đã trao đổi với thế giới bên ngòai nó. Năng lượng phân tán này không tự góp lại được vì đã phát tán trong một tình trạng cực kỳ rối loạn (entropy gia tăng), nên trong thực tế không thể tái hồi được. Nếu có phép thần thông nào trả lại cho chiếc ly năng lượng đã phân tán trong không gian vào lúc va chạm với mặt đất thì ta sẽ thấy chiếc ly tự hàn gắn và nhẩy lại lên mặt bàn.

Trong thế giơí cực tiểu, hạ nguyên tử như những âm điện tử thì trái lại thời gian có thể nghịch đảo.

Thời gian trong thế giới hạt tử là một **"hằng số có thể nghịch đảo"**, nhưng trong thế giới khổng đại thì entropy không cho phép điều này vì sự rối loạn chỉ gia tăng không giảm bớt hay đảo nghịch.

Vì thế trong đời thường, chiều thời gian không nghịch đảo được..Thời gian có một chiều từ quá khứ tới tương lai vì tình trạng rối loạn do sự trao đổi năng lượng liên tục gia tăng từ vô thuỷ vô chung và không thể ngừng lại. Liên tục là 'những tàn phai trong những trao đổi năng lượng để thành những thực tại hay biến cố mới

Khi đức Phật từng trải qua một thời gian dài năm năm tu khổ hạnh đến độ gần kề cái chết. Tu khổ hạnh là chấm dứt sự trao đổi năng lượng với thế giới bên ngoài và theo vật lý thì khi một hệ thống ngừng trao đổi năng lượng thì thời gian sẽ chậm lại và hi vọng sẽ ngừng lại.

Đó là ước mơ của những ông Guru Ấn Độ muốn ngừng thời gian để trở thành bất tử nhưng theo khoa học thì đây là một mục đích vô vọng vì Entropy đồng nghĩa với hiện hữu. Chấm dứt trao đổi năng lượng, chấm dứt Entropy là sự chết của hệ thống mà chết thì sự tu tập cũng mất ý nghĩa.

Con đường giải thoát , đạt được giác ngộ không phải là

con đường trốn chạy :

Này Aggivessana, *Vì ta ăn ít qúa, chân tay ta trở thành những cọng cỏ hay những đốt cây khô héo. bàn chân của ta trở thành móng chân con lạc đà, xương sống phơi bầy giống như một chuỗi banh , xương sườn như ryu cìpt hà sàn hư nát, con người nóng lạnh nằm sâu trong thớ mặt như một giếng sâu, da đầu trở thành nhăn nheo khô cằn như trái bí trắng bị thiếu nước trước khi chín bị gió nóng làm nhẫn thín khô cằn, rờ da bụng thì nắm được xương sống, rờ sương sống thì nắm được da bụng...*

Theo đuổi tu khổ hạnh đến tuyệt cùng của chịu đựng như đã gần chạm mặt với cái chết vẫn không chứng ngộ được sự giải thoát mà lại như đang dấn thân và sự thống khổ, tới một lúc, Phật ngộ ra được một điều là phải theo con đường trung đạo.

Trung đạo có nghĩa là không thể chối bỏ thế gian như một thực tại hiển nhiên nhưng đồng thời cũng phải ý thức là thực tại này không có tự tánh nên vô thường.

Tuy nhiên phải hiểu rằng cả hai thực tại này tuy thị hiện khác nhau trong mọt tình trạng bổ sung loại trừ (mutual exclusive) nhưng chỉ là đối ảnh của cùng một sự thật mà sau này Phật gọi là “chân như.”.

Chúng sanh chỉ có thể thấy được môt trong hai diện này và ôm chặt lấy nó như một sự thật toàn diện từ đó phân biệt Hửu vi, vô vi. Khổ đau bắt đầu từ đó trong sự đe doạ mất còn của chiều thời gian (thực ra chỉ là một ám ảnh của hiện tượng Entropy.)

Giaỉ thoát chỉ có khi con người có thể đồng thời cảm nhận được có không chỉ là một thực tại duy nhất, bỏ được suy nghĩ nhị nguyên đệ thấy “sắc tức thị không, không tức thị sắc.

Sắc không chỉ là hai diện của một “sự thật bao trùm” là Chân Như.

Ngộ được điều này Phật tự cật vấn và tìm câu giải đáp:

:”Rồi ta suy nghĩ như sau. Đây là con đường đưa tới giác ngộ. Ta có sợ chăng lạc thụ này...ta không sợ lạc thọ này, một lạc thọ ly dục , ly pháp bất thiện”

Rồi nguyên nghiệp kết thành, một hôm có cô bé chăn bò tự tay vắt sữa bò dâng lên Tất Đạt Da . Ăn xong cảm thấy thân thể khoẻ mạnh. Sau đó Siđhartha đến cội bồ đề nhập đinh cho đến lúc tìm ra nguyên nhân và sự điều hành của "khổ đế". Khổ là do tâm phân biệt giữa Sắc và Không. Chỉ khi nào thấy được cả hai vẫn khác biệt mà chỉ là một thì lúc đó ám ảnh của chiều thời gia sẽ tan đi. Entropy đã bị đánh bại và có thể hoán đổi hai chiều.

Đây vẫn là một vấn nạn khó trả lời và là niềm bí mật của thế giới hạ nguyên tử dù con người vẫn âm thầm chống cự Entropy trong tuyệt vọng như Tần Thủy Hoàng tìm thuốc trường sinh.

Entropy chỉ áp dụng cho thế giới khổng đại mà thôi. Thế giới hạ nguyên tử không có chiều thời gian.

Câu trả lời phải chăng tìm thấy được trong Bát Nhã Tâm Kinh theo đó vì thực ra **không có sắc giới qua ngũ quan nên "không có già chết mà cũng không óc hết già chết"**.

"Cho nên, Xá-lợi-phất, trong Không, không có sắc, không thụ, không tưởng, không hành, không thức; không có nhãn, không nhĩ, không tỷ, không thiệt, không thân, không ý; không sắc, không thanh, không hương, không vị, không xúc, không pháp. Không có nhãn giới và vân vân cho đến không có ý thức giới. Không có vô minh cũng không có diệt hết vô minh, và vân vân cho đến không có già, chết cũng không có diệt hết già chết. Không có khổ, tập, diệt đạo. Không có trí tuệ, không có chứng đắc, cũng không có không chứng đắc."

Thủ phạm của chiều thời gian chính là **"tri thức"**.

Chính những cảm nhận mà Phật giáo gọi là **Thức** đã "đăng ký" và khiến Entropy không thể phản hồi và thời gian có chiều từ hiện tại tới tương lai, tạo thanh dĩ vãng.

Điều đáng nhấn mạnh là Thức lại bị điều động, kiểm soát bởi một yếu tố cao hơn gọi là **Tâm**.

Tương tự **Tâm và Thức** tuy hai mà trong một ảnh hưởng **hỗ tương loại trừ** .Có cái này mất cái kia. Giác ngộ là đồng thời thấy cả hai.

Như truyện kể có một ông tên là ông lật đật, không mắt không tai, không lưỡi không có bất cứ giác quan nào. Thiên hạ thương tình đục cho ông mắt mũi tai nhưng khi có ngũ quan thì ông ta chết...Chết vì ghi nhận entropy.

Điều nghịch lý là Entropy hay sự rối loạn gia tăng lại chính là đời sống.

Đời sống chính là sự trao đổi năng lượng dưới mọi hình thức. Ngừng trao đổi này là một hệ thống chết.

Con gà ăn con giun, ăn cám, con người ăn gà để có năng lực, người chết thành đất cây cỏ ăn người, người lại ăn cây cỏ. Đó là cái Food chain (dây xích thực phẩm).

Ngừng sự trao đổi này là sự chết mà có trao đổi năng lượng là chấp nhận Entropy là có sinh lão bệnh tử.

Khoa học và y khoa đã có những chạm mặt tương tự với entropy trong một vài trường hợp thí dụ những người bị hôn mê được giữ trong một tình trạng hầu như tuyệt đối không có trao đổi năng lượng (nếu giữ tình trạng tối thiểu trao đổi năng lượng này thì có thể kéo dài "hiện hữu" hoặc như trường hợp giấc ngủ mùa đông như những con gấu Bắc cực. (tình trạng hibernal.)

Con người chết lạnh vì cơ thể vận động thái quá để chống cái lạnh do đó nếu có thể làm lạnh cực mau thì mọi cơ chế trao đổi năng lượng sẽ ngừng lại.

Lý thuyết này được nói tới trong giả tưởng khi những phi hành gia liên hành tinh kéo dài cả trăm năm nên phải vào máy ngủ lạnh, sẽ tự động được đánh thức giậy sau một thời gian dài.

Đó là chuyện khoa học giả tưởng nhưng trong thực tế là việc làm đông lạnh trong nhà băng tinh trùng

Không thể chối cãi, tinh trùng có đời sống, có ý thức về hiện hữu của nó ngay từ khi nẩy chồi từ hư không, có ngay sự trao đội năng lượng khi ganh đua bơi trong tử cung người đàn bà để chui vào cái trứng nhưng khi bị làm lạnh trong khí Nitro lỏng nó có thể bảo quản vô thời hạn vì ngừng mọi trao đổi năng lượng. Những Corona virus phải làm lạnh để ngừng trao đội năng lượng vì virus cũng chỉ

tồn tại một thời gian ngắn nếu không có trao đội năng lượng trong cơ thể khách (một sinh vật)...



Trao đổi năng lượng và sinh tồn

Chúng ta tưởng đang sống trong một không gian ba chiều. Thực ra không gian này đang trôi trong một chiều thứ tư của thời gian. Chúng ta không ý niệm được một không gian động (dianamic) bốn chiều vì chúng ta đâng sống trong không gian này.Chúng ta chị nhìn thấy được cụ thể không gian này khi nhìn từ một cạnh giới, một không gian khác bên ngoài vũ trụ hiện hữu. Vì thế sụ tìm hiệu những yếu tính cụa một không gian 4 chiều"KHÔNG THỜI GIAN " là một dòi hỏi quyếpt liệ t trước khi bước vào những m lảnh vục mới cụa khoạ học và đạo học.

Tìm một định nghĩa cho Không gian, Thời gian và Thực tại

Hai yếu tố không gian và thời gian vẫn là một vấn nạn lớn, niềm bí mật ám ảnh con người, làm bận trí rất nhiều triết gia hay khoa học gia dù một cách nào đó mọi người đều mơ hồ nhận ra là luôn luôn có một quan hệ sâu đậm và thường trực giữa hai yếu tố này.

Không gian và thời gian như hình với bóng và không thực sự đối kháng với nhau như người ta vẫn thường nghĩ.

Những vấn đề triết lý và khoa học thường đan vào nhau nhưng có lẽ vì tư tưởng có tốc độ mau hơn ánh sáng nên những triết gia *(trong đó có những tiên tri những nhà đạo học)* thường đi trước để đặt một cái đích cho khoa học nhắm tới

Những ý niệm về không gian và thời gian được đề cập tới trong triết học và đạo học Đông Phương thường dùng những danh từ hoặc cách diễn tả rất trừu tượng hoặc chỉ ám thị nên với thời gian và qua nhiều cách giải thích khiến càng thêm phức tạp dù chỉ diễn tả cùng một sự kiện như khoa học.

Vì thế sự khảo sát về hai yếu tố không gian và thời gian theo quan điểm khoa học sẽ là một điều cần thiết và bổ ích trong việc tìm hiểu đạo học Đông Phương.

Bình thường thì không gian có vẻ dễ mường tượng hơn thời gian.

Người ta có thể thấy cái bàn cách xa cái ghế ba bước, những sự vật chiếm những thể tích khác nhau và mặc thị hiểu rằng đó là không gian.

Trong không gian người ta có thể đi từ điểm A tới điểm B. **Hai điểm trong không gian này không thể phân biệt, đồng đẳng và có thể quay ngược trở lại không có vấn đề**, không có gì ngăn cản nhưng mặt khác không gian với tính vô tận cũng là một thứ ngục tù vô hình mà con người chẳng bao giờ vượt qua được.

Vậy mà những địa điểm trong không gian dù vô hình như một ý niệm lại được coi là những điểm thật. Nó có thể giữ người ta cách ly 6 feets trong dịch covid hay từ một địa điểm ở Việt Nam và một địa điểm cách ta 100 năm ánh sáng mà ta chưa hề đi tới nhưng vẫn là những **"địa điểm thật"**..

Chúng ta sống trong không gian.. Bất cứ một điểm nào trong không gian mà chúng ta nghĩ đến đều là một điểm thật.!!

Trái lại thời gian chỉ được hiểu gián tiếp (*thí dụ nhờ quan sát sự chuyển dịch của kim đồng hồ.*).

Cổ thời người ta có ý niệm về thời gian qua sự chuyển vận của trái đất quanh mặt trời và độ quay quanh trục của nó biến thành ngày đêm năm tháng như những đơn vị thời gian nhưng đây vẫn chỉ là một ý niệm gián tiếp, không cụ thể như khi nhìn cái bàn cách cái ghế cách ta 3 bước.

Cái GIÂY **PHÚT HIỆN TẠI** của thời gian thì người ta còn cảm nhận được qua **chính sự hiện hữu của mình** nhưng dĩ vãng và tương lai có vẻ như không có thật, hư ảo.

Không gian, thời gian và thực tại

Ánh sáng đã được biết là một làn sóng điện từ (electro magnetic wave) mà theo tính toán của Einstein có một tốc độ cố định là 300.000 cây số một giây.

Tốc độ này ký hiệu là **(c)**, là một tốc độ **"tuyệt đối"**.

Nói là tuyệt đối vì không gì có thể đi nhanh hơn tốc độ của ánh sáng.

Câu hỏi đặt ra là nếu tốc độ này cố định thì một người di chuyển cùng chiều hay ngược chiều với nguồn sáng phải có những độ đo khác nhau.

Nếu đi ngược chiều, theo logic thông thường là lại gần với ánh sáng thì độ đo của ánh sáng phải nhỏ đi, hơn nữa nếu tốc độ ánh sáng cố định thì theo lo gic có thể phải có một thứ gì đó di chuyển mau hơn, (ít nhất trên lý thuyết.)

Người ta cho rằng luật về chuyển động của Newton vẫn đúng. Ngay cả Maxwell người phát minh ra bản chất của

ánh sáng cũng nghĩ rằng sẽ phải sửa đổi lại luật của ông

Thế nhưng sau đó đã có những thí nghiệm cực kỳ chính xác để đo tộc độ (C) của ánh sáng và mọi thí nghiệm đều chứng tỏ **tốc độ của ánh sáng là cố định bất kể sự di chuyển của người thực hiện việc đo đạc.**

Quan điểm của Einstein được sự ủng hộ của một ông thầy của Einstein ở viện kỹ thuật Zuric đó là Hermann Minskowsky.

Theo Hermann Minskowsky thì thuyết tương đối là sự tương hệ, sự ràng buộc liên tục giữa không gian và thời gian . Năm 1908 ông phát biểu lần đầu tiên về đề tài "Thời gian và không gian":

"*Quan điểm về không gian và thời gian mà tôi đang trình bầy đã dựa trên vật lý thực nghiệm và nó có một sức mạnh. Không gian hay thời gian riêng rẽ phải tan đi trong bóng tối. Chỉ có sự hoà nhập của hai yếu tố này mới duy trì được* ***tính độc lập của thực tại.***"

Sự hoà nhập này được Hermann Minkowsky gộp chung lại và gọi là một thực tại **"Không thời gian" (space time)**

Nói cách khác là kể từ đây người ta phải nhìn vũ trụ trong một không gian bốn chiều (dài rộng, cao và thời gian) trong đó thời gian và không gian liên tục hoán chuyển (spacetime continuum)

Trước đây, để định vị một điểm trong không gian thì ba toạ độ (dài rộng cao) là đủ nhưng sự định vị này là nói tới một điểm cố định trong không gian của trái đất. **Thực ra thì một điểm hay một biến cố không cố định và giới hạn trong không gian địa cầu mà đang tiến triển theo thời gian trong vũ trụ.**

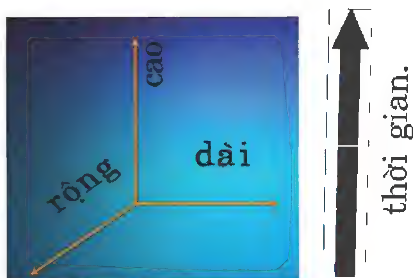
Nói rõ hơn một biến cố sẩy ra (event) cần phải diễn tả trong yếu tố thời gian thì mới **đủ ý nghĩa của một thực tại.**

Do đó mọi chuyện xẩy ra trong vũ trụ này đều có một quan hệ mật thiết với hai yếu tố không gian và thời gian.

Để diễn tả là một chuyện gì đó đang sẩy ra ở một nơi nào đó, một thời điểm nào đó trong vũ trụ không thể thiếu

chiều thứ tư, thời gian.

Để có một minh hoạ cụ thể hơn, chúng ta thiết lập một phóng đồ (diagram) của không gian ba chiều và chiều thời gian)



Chúng ta ấn định không gian bốn chiều với chiều thời gian là mũi tên từ dưới lên trên, từ quá khứ tới tương lai

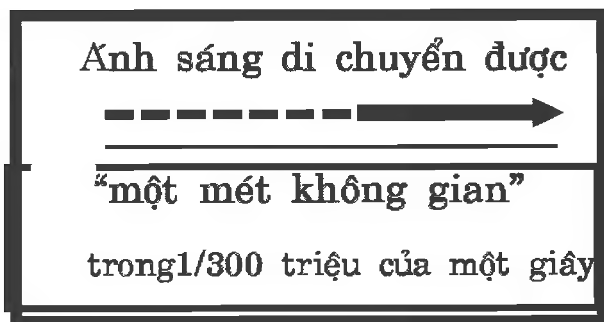
Một điều cần lưu ý là chúng ta đo thời gian bằng "đơn vị giây" trong lúc đơn vị đo không gian lại là "mét" vậy làm sao có thể hoà nhập hai yếu tố này trong một cách đo duy nhất với cùng một hệ thống toạ độ

Hệ thống đơn vị được đổi bằng cách nhân không gian với tốc độ (ba trăm ngàn cây số một giây của ánh sáng) với đơn vị mét.

300.000 (C) x (mét)= mét / giây Đơn vị mới mét / giây)

Chuyển đổi như vậy người ta sẽ có một quan hệ tương đương giữa **"một phút thời gian"** tương đương với 1/300 triệu của một giây.

Nói khác đi là trong khoảng thời gian cực ngắn cực ngắn, ánh sáng đã di chuyển được một khoảng không gian là một mét. Nói gược lại, một mét không



Như vậy trục chiều cao bây giờ sẽ thành một trục mới gọi là trục **(Ct)** tức là tốc độ ánh sáng (**C x thời gian.**)

(***trục này diễn tả tốc độ di chuyển của "mặt phẳng biến cố" trong một giây***).

Nói khác đi là những biến trong không gian ba chiều chỉ là một mặt phẳng cắt ngang của một không gian bốn chiều

Cần lưu ý tới cái đơn vị mới (CT) này. Đó là chiều được gọi là "không thời gian-space time", tức là sự diễn biến của một biến cố theo thời gian trong không gian.

Nói về một điểm biến cố chúng ta không chỉ nói tới điểm biến cố đó trong không gian mà còn phải nói cả diễn tiến của nó theo thời gian nữa.

Thí dụ hẹn gặp nhau ở một tiệm cafe ở toạ độ (X,Y) ở lầu 3 cao độ (z) **thì trong tri thức thông thường của chúng ta là đủ chính xác. Đây là một điểm cố định trong không gian ba chiều của con người..**

Thực ra địa điểm này không cố định mà đang diễn biến liên tục trong thời gian theo trục "KHÔNG THỜI GIAN -SPACETIME"

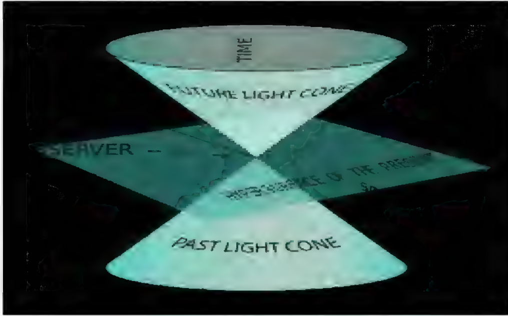
Vậy thì khi nói tới một biến cố, khoa học quan niệm **biến cố này khởi đầu như một "điểm toán học" trên một mặt phẳng**. (mặt phẳng tri thức). Điểm biến cố này sẽ lan rộng trong không gian theo thời gian .

(sau này khi khảo sát về sự chuyển dịch và lan truyền của một biến cố trong không gian, theo thời gian, chúng ta có thể hiểu rõ hơn về cung cách mà một biến cố lan truyền trong không gian.

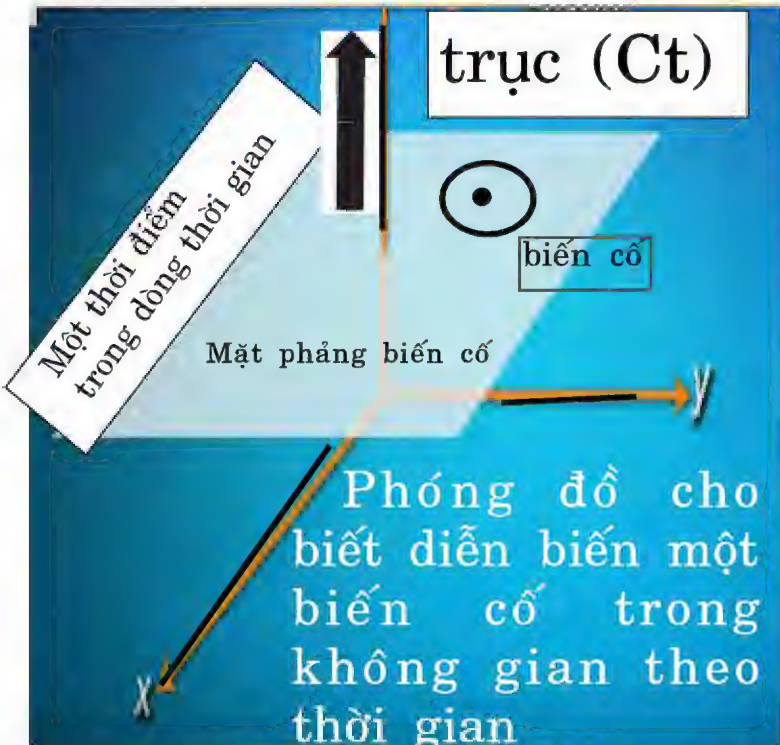
Biến cố sẩy ra trong không gian ba chiều không di chuyển theo đường thẳng mà bị giới hạn trong khuôn khổ một hình nón lệ thuộc vào sự lan

truyền tin tức nhờ ánh sáng.

Đây là một sự kiện rất tế nhị có thể hiểu là tin tức về một biến cố sẽ được ánh sáng truyền đi với tốc độ giới hạn 300.000 cây số một giây, loe rộng thành một hình nón từ điểm phát xuất của mặt phẳng hiện tại

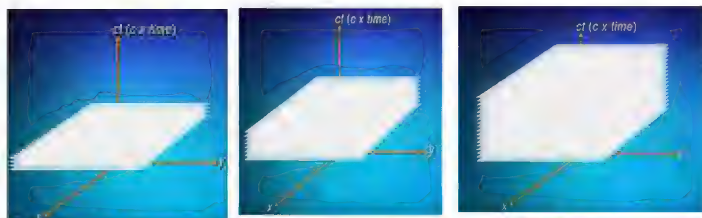


Đây là một chi tiết cần phân biệt vì chính yếu sự lan truyền hiện tượng là sự lan truyền tin tức (informations) nhờ ánh sáng)



Chúng ta có thể nghĩ điểm biến cố xuất hiện đột nhiên như một điểm trên mặt phẳng tri thức (nhận biết được) và loan toả theo thời gian trong **không gian bốn chiều.**

Để minh hoạ có thể hình dung những mặt phẳng chứa biến cố như những tờ giấy xếp chồng lên nhau thành một khối trong space time (mỗi mặt phẳng là một mặt cắt không gian 3 chiều)



Diễn tiến mặt phẳng những điểm biến cố theo thời



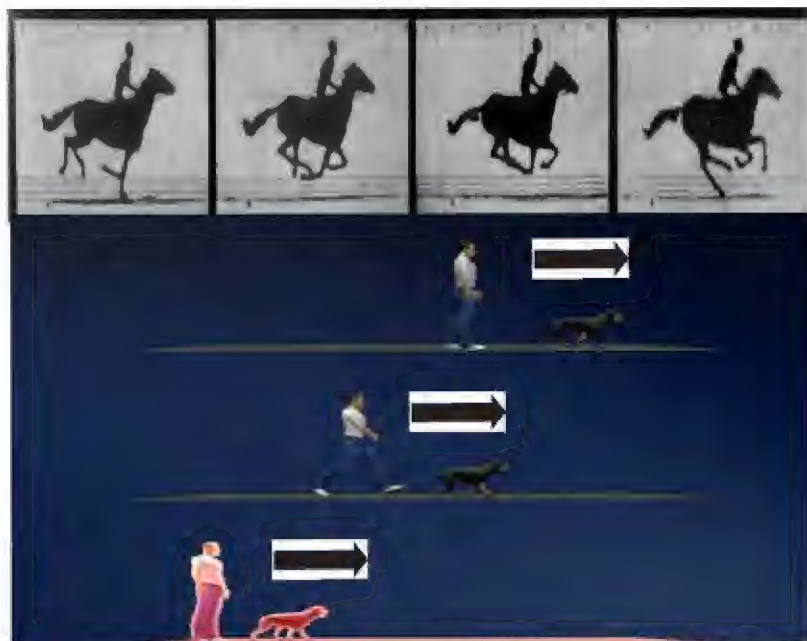
Trong hình vẽ minh hoạ thấy như những mặt phẳng ngăn cách đè chồng lên nhau, trong thực tế liên tục của thời gian những mặt phẳng này đè chồng lên nhau trong sự **liên tục không thời gian (continutum space tiam) để thành hình một khối hiện tượng trong không thời gian.**



Những mặt phẳng chứa biến cố
như những tờ giấy xếp chồng lên nhau

Có thể tưởng tượng như mỗi mặt phẳng của điểm biến cố như là một "frame" hình trong một cuốn phim. Mỗi frame hình là một điểm biến cố, một sự kiện. Những frame hình này được chiếu liên tục thành một câu chuyện chính là sự diễn tiến của biến cố theo thời gian.

Tương tự khi coi một cuốn phim, đúng ra là chúng ta đang nhìn của một khối biến cố diễn tiến theo không thời gian được tri thức ghi nhận như những tin tức về diễn biến của một biến cố.



Mỗi frame hình là một biến cố ở một thời điểm trong không gian thời gian. Với phim ảnh thì đấy là những mặt phẳng biến cố cách nhau 24 frame một giây.

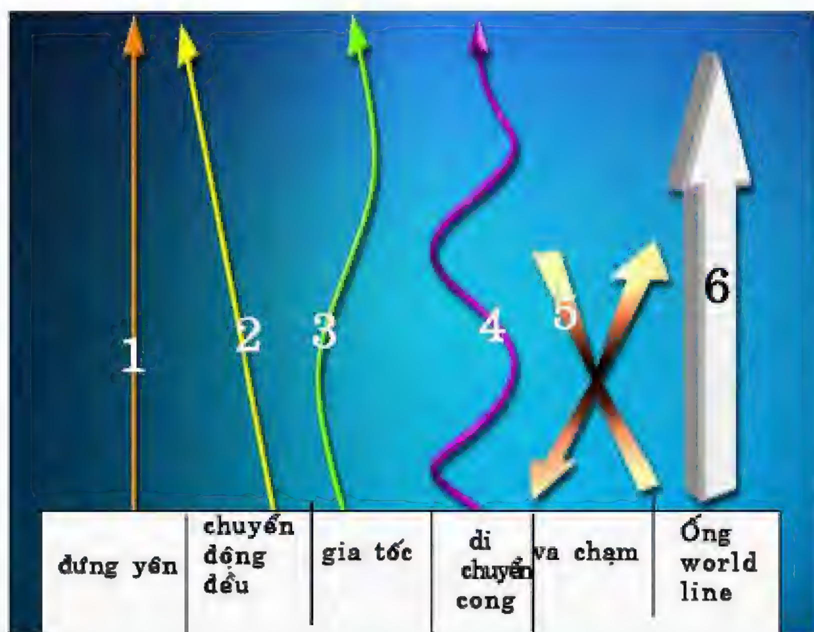
Trong thực tế những mặt phẳng biến cố này đè sát lên nhau nhưng với 24 frame một giây, trí nhớ con người vẫn ghi nhận được nên nối kết thành một hành động liên tục.

Bây giờ thử nghĩ tới một hạt tử trong không gian

Hạt tử đó có thể đứng im hay chuyển động trong không thời gian.

Để diễn tả hoạt động hay trạng thái của một hạt tử người ta biểu thị bằng một **Wolrld line (tạm dịch là "Đường Đời" vì nó mô tả "sinh hoạt" của một hạt tử trong không gian theo thời gian từ quá khứ tới tương lai)**

Trở lại với phóng đồ không thời gian của một hạt tử sẽ có những trường hợp khác nhau:



1/ Hạt tử đứng yên trong không gian. **Đường đời** (world line) của nó là một đường thẳng đứng từ quá khứ tới tương lai. Trong trường hợp này vị trí của nó trong mặt phẳng sự kiện không thay đổi nhưng thời gian thay đổi. Cái điểm biến cố này di chuyển theo chiều thời gian thành một đường thẳng

2/Hạt tử chuyển động đều (không thay đổi tốc độ). World line của nó là một đường nghiêng về tay trái

3/ Hạt tử thay đổi tốc độ world line là một đường ngoằn

nghèo

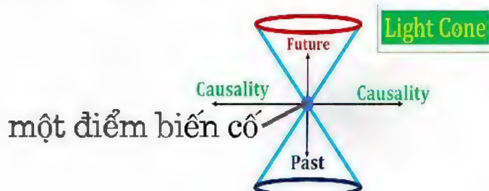
4/ Hạt tư di chuyển theo 1 đường cong

5/Hạt tử va chạm với một hạt tử ta sẽ có một biến cố về sự va chạm đó Đường world line đổi hướng khác nhau.

6/ **Nếu hạt tử thì chỉ là một điểm,** tương đương với một điểm toán học do đó không có kích thước. worl line của nó là **một đường** (line). Nếu là một vật thể **có kích thước thực tế như một trái banh, thì world line là 1 hình ống. Một ống thẳng hay uốn éo trong không thời gian Space time)**

Trong quan điểm hội nhập thời gian và không gian lại để mô tả diễn tiến của những **thực tại** (reality) trong một không gian 4 chiều thì **dĩ vãng, hiện tại và tương lai sẽ bị xoá nhoà vì hình nón dẫn truyền tin tức theo cả hai chiều về tương lai hay dĩ vãng !!??**

Bây giờ thay vì một hạt tử, chúng ta hãy tưởng tượng một tia sáng vừa loé lên tại một điểm biến cố.








Tại một điểm biến cố. (một điểm sáng lúc khởi đầu không có kích thước chỉ là một **"điểm"** theo định nghĩa toán học

Sau đó thì ánh sáng toả rộng ra về mọi hướng với tốc độ 300.000 cây số 1 giây. Cụ thể là **trong 1/300 triệu của một giây, tin tức (information) đã di chuyển được**

một mét trong không gian

Cái vòng tròn như hình vẽ tiếp tục lan rộng nhưng đồng thời cũng di chuyển trong không gian theo thời gian và cái điểm lúc đầu sẽ loe thành một hình nón



Hình nón này được Minslosky ông thầy của Eintein gọi là hình nón của ánh sáng **(Linght cone) đỉnh của hình nón là điểm phát khởi hiện tượng khi ánh sáng vừa loé lên trong epsilon time hay satna đầu tiên**

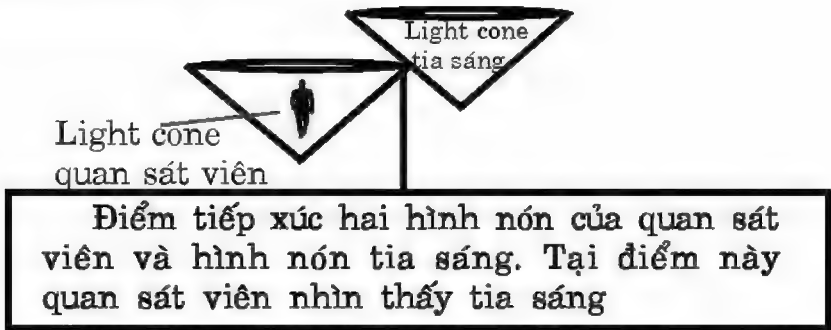


Đây là vị trí và thời điểm trong giòng thời gian **(a moment tin time)**

Hình nón nở ra với cạnh là 45 độ

Giả thử là trong lúc hình nón biến cố đang toả rộng thì chúng ta đứng ở bên cạnh. Sự hiện diện của chúng ta là

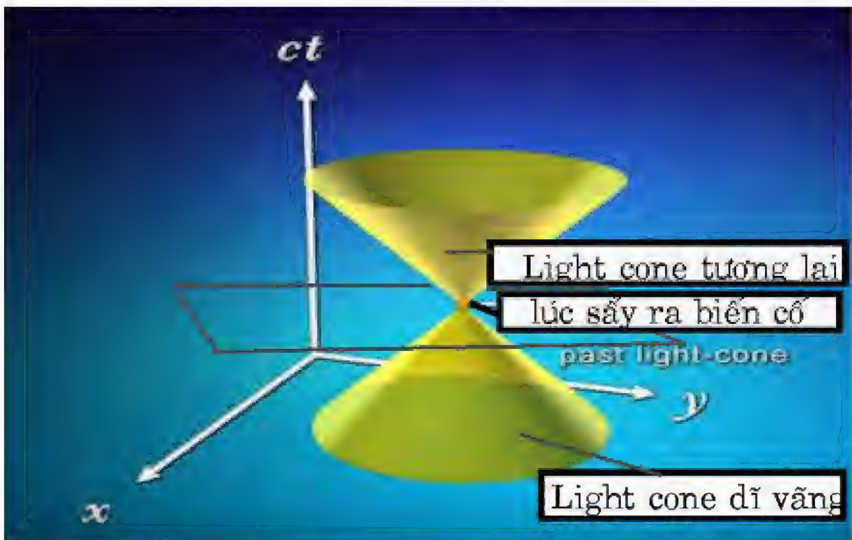
một biến cố mới và nó cũng phải có một world line (đúng ra là một line cone)



Thời điểm mà chúng ta nhìn thấy tia sáng loé lên là khi đường world line của chúng ta chạm vào world line của tia sáng (xin nghiên cứu hình vẽ)

Điểm đáng nói là những Light cone của mọi hiện tượng trong vũ trụ không chỉ tiến triển theo chiều tương lai hay chiều của mũi tên thời gian mà còn toả ra theo chiều của dĩ vãng nữa.

Đó là Light Cone của quá khứ lật ngược lại với hình nón hướng vào tương lai, nó bao gồm tất cả ánh sáng trước khi đạt tới chúng ta.





Thật ra đó là điều chúng ta chứng nghiệm hàng ngày nhưng không để ý tới khi ngó lên bầu trời đầy sao



Gần nhất là những ngôi sao trong Thái Dương hệ . Gần nhất là mặt trời, ánh sáng phải mất 2.3 giây mới tới được trái đất. Xa hơn nữa là ánh sáng từ Neptune cách xa trái đất 4.3 tỷ cây số và ánh sáng cần 4 giờ 6 phút 56.81 giây mới tới được trái đất.

của vũ trụ



Nếu nhìn lên bầu trời đầy sao những ngôi sao gần trong thái dương hệ hoặc giải ngân hà thì tuy không phải chúng ta nhìn thấy hình ảnh tức thời của nó như nhìn thấy một đồ vật trước mắt nhưng ít nhất là còn hi vọng là nó còn đó nhưng với những ngôi sao ở xa hơn nữa khi mà ánh sáng với tốc độ 300.000 cây số một giây cũng phải mất cả tỷ năm mới tới được trái đất thì nhiều hi vọng là chúng không còn thực sự hiện hữu nữa.



Thí dụ đám tinh vân Magelanic cách trái **160.000 năm ánh sáng** vì thế nhiều ngôi sao trong chùm sao này

đã tan vào hư vô mà chúng ta chỉ nhìn được hình ảnh của nó như coi chiếu lại một phim ciné hay nói khác đi là đang nhìn lại một thời điểm trong dòng thời gian, nhìn hình nón lật ngược của dĩ vãng.


tinh vân Magelanic

Tóm lại, cho tới hiện nay thì " **đường đời"(world line)** hay hình nón hiện tượng trong không thời gian là những quan niệm căn bản khi chúng ta nhìn vào vũ trụ.

Minkowsky nói rằng thuyết tương đối của Einstein là một lý thuyết về **tính chất hình học của không gian và cái hình học này không giống hình học Euclide mà chúng ta học ở trung học. Quan niệm hay lý thuyết** về hình học mới này cũng cho chúng ta một nhận định mới về **"khoảng cách"**. Nói một cách khác là một quan niệm mới về không gian

Minkowsky cho chúng ta một vài quy luật đơn giản trong hình học của ông và từ đó xuy ra tính tương đối trong hình học.

Einstein nghĩ gì về quan điểm của ông thầy này.?

Lúc đầu chính Einstein cũng không đồng ý lắm nhưng rất mau sau đó ông đổi ý với quan điểm **không thời gian (space time)** của Minkowsky và chấp nhận là có vẻ như hai yếu tố này đan vào nhau và dường như không có thật.

Trong đám ma của Marcel Grossman, người bạn học và cũng là người giúp Einstein trong phương diện toán học

Einstein nói.

"Ông ấy đã đi trước tôi nhưng ... những người như chúng tôi sống trong thế giới vật lý thì hiểu rằng sự phân biệt giữa dĩ vãng , hiện tại, và tương lai chỉ là một ảo giác ***Một ảo giác bướng bỉnh và lỳ lợm"*** .

Thời gian chỉ là một ảo ảnh.

Lý thuyết gia vật lý Carlo Rovelli đưa ra một quan điểm gọi là **"một thế giới không có thời gian"** theo đó thế giới này thực ra chỉ là tổng hợp của những biến cố (event). Vai trò của khoa học chỉ là mô tả mối quan hệ giữa những biến cố đó.

Theo Rovelli thì cụ thể như một cơn bão. Nó không phải là một cái gì cụ thể như chúng ta vẫn mường tượng như một **vật thể** (dù rõ ràng nó có tác động cụ thể).

Nói đúng ra cơn bão chỉ là sự tổng hợp của vô vàn biến cố đã sẩy ra trước đó. Yếu tố thời gian không còn rõ ràng quá khứ hiện tại tương lai mà chỉ là sự trùng phùng của những duyên khởi nối tiếp nhau giao thoa trong tương lai.

Trên quan điểm triết lý hay đạo học thì trước đó không phải là phút trước, tháng trước, năm trước, trong hiện kiếp mà có thể liên tục từ nhiều tiền kiếp, từ vô thủy vô chung, từ lúc khởi đầu của vũ trụ

Nói theo Phật giáo thì đó là sự trùng phùng của a tăng kỳ duyên khởi để vào một thời điểm nào đó đã thị hiện trên mặt phẳng tri thức.

Sự ghi nhận trong tri thức của con người về sự chuyển dịch của thời gian vì vậy tùy thuộc vào khả năng của chúng ta khi quan sát và ghi nhận tất cả những biến cố trong không thời gian (như thế rất chủ quan và tương đối)

Nếu con người có được bộ óc của Thượng Đế để đồng thời biết hết mọi biến cố đã sẩy ra ***thì Entropy sẽ chấm dứt vì thời gian cũng mất đi chiều từ quá khứ tới tương lai.***

Tin tức (informations) về một cái ly vừa rớt bể khác tin

tức một giây trước đó khi nó còn ở trên mặt bàn chỉ cho người ta cái ảo ảnh về mũi tên thời gianPhải chăng chiều thời gian chỉ là do tri thức ghi nhận và so sánh sự thay đổi tin tức giữa những biến cố.

Chúng ta chỉ nhìn được từng phần từ thời điểm A sang thời điểm B thôi nên mới thấy sự khác biệt.

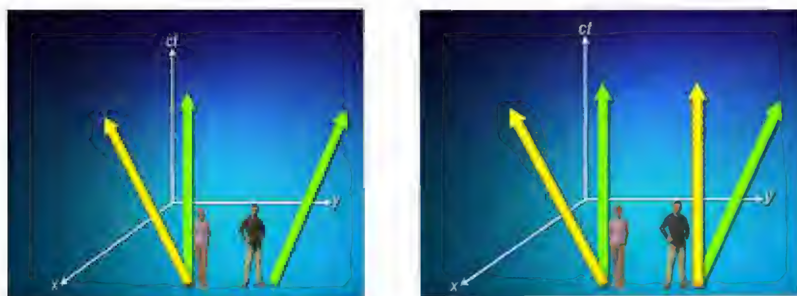
Nếu có thể nhìn **đồng thời và toàn thể** thì thời gian sẽ đứng khựng lại và mất ý nghĩa. (đó là lúc không gian đụng thời gian)

Tóm lại, trong thuyết tương đối của Einstein thì các quan sát viên khác nhau, tuỳ theo tình trạng di chuyển trong không gian sẽ có những hệ thống toạ độ khác nhau



Thí dụ trong phóng đồ không thời gian (space time) như trên, Hoan nói là cô ta đứng yên và Nam di chuyển sang bên phải *(hình 1)* vì thế trong phóng đồ không gian đường **World line của cô ta là một đường thẳng** .

Tuy nhiên nếu hỏi Nam thì anh ta cãi lại là anh ta đứng yên,*(hình 2)* Hoan di chuyển nên đường world của cô ta nghiêng về bên trái. Ai đúng ai sai?



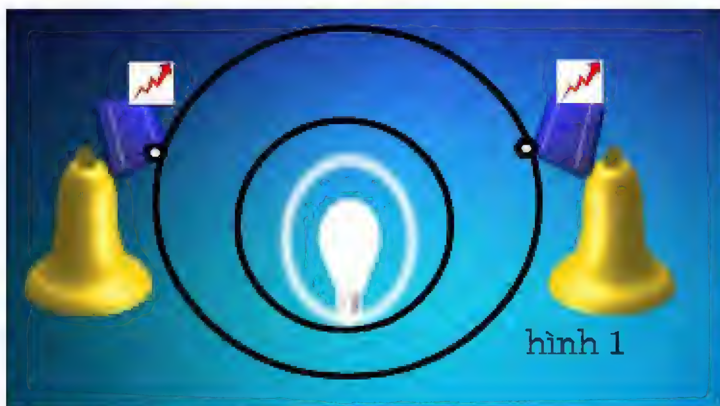
Thật ra thì cả hai đều đúng vì cũng như một bản đồ với hai hệ thống toạ độ nhưng cùng chỉ đúng địa điểm

Nói khác kiểm chứng thực địa thì vẫn vậy, chỉ có một không thời gian nhưng hai quan sát viên đã sử dụng hai hệ thống toạ độ trong không thời gian này.

Sự khác biệt về nhận thức của hai sự kiện "đồng thời" giữa hai quan sát viên **"trong cùng một không thời gian"** được giáo sư **Benjamin Schumacher** trình bầy trong một thí nghiệm suy tưởng được thiết lập như sau



khi bật đèn ánh sáng sẽ tới hai cái chuông này **cùng một lúc** khích động máy dò khiến hai chuông này đồng thời rung



Cần lưu ý : Trong thiết kế này, **quan sát viên và những dụng cụ thí nghiệm đứng yên một chỗ**:

Phóng đồ đường đời (world line) và hình nón ánh sáng của bóng đèn và hai cái chuông trong không thời gian sẽ như sau:



Phóng đồ Space time cho thấy ba đường thẳng vì cả ba đều (bòng đèn, hai chuông) đứng yên .

Hình nón sự kiện của biến cố bóng đèn khi bật sáng lan tới hai cái chuông (hình 1)

Một điều quan trọng khác cần lưu ý là khi hai cái chuông kêu cũng có nghĩa là có thêm hai biến cố mới xuất hiện . **(hình 2)**. Ánh sáng đồng thời đến hai chông vì cách đều trong không gian.

Hai biến có chung rung **sẩy ra đồng thời** nên chúng ở trên **cùng một mặt phẳng nằm ngang thị hiện của những biến cố**

(như đã nói trước đây mọi biến cố khi xuất hiện ở một thời điểm (a moment in time) sẽ nằm trong một mặt phẳng thị hiện biến cố đó .

Theo thời gian là những mặt phẳng chồng đè lên nhau. Những biến cố đồng thời sẽ nằm trên cùng một mặt phẳng thị hiện)

Ý niệm này có thể mường tượng như khi quan sát một người đang nặn một trai táo từ khởi điểm zero cho đến khi hoàn tất .Chúng ta có thể hiểu biết về trái táo lúc hoàn thiện như một biến cố nhưng cũng có thể hiểu sự thành hình việc nặn hoàn thành trái táo như những mặt phẳng

sát chồng lên nhau và liên tục trong từng sát na thời gian

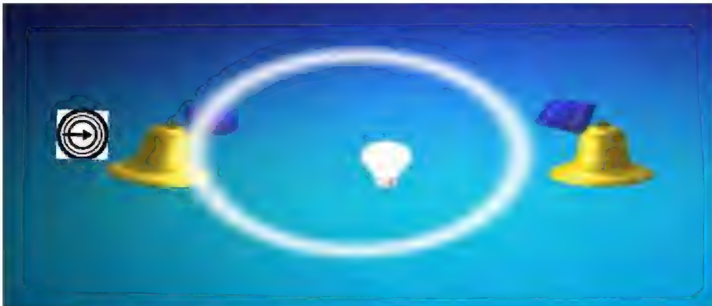


Vì thế trên phóng đồ không thời gian world line kúc hai chuông cùng giao nằm trên cùng một mặt phẳng

Bây giờ giả dụ cùng với một xếp đặt như cũ nhưng ta cho mọi thứ di chuyển về tay phải. (lưu ý về tay phải)

(Quan sát viên vẫn đứng yên tại chỗ nhưng vì chuyển động là tương đối nên cũng giống như quan sát viên đã di chuyển ngược chiều về bên trái trong lúc toàn bộ sét up di chuyển về bên phải (Chiếc xe phóng tới thì cột đèn lùi lại, quẹo trái cột đèn lùi sang tay phải .

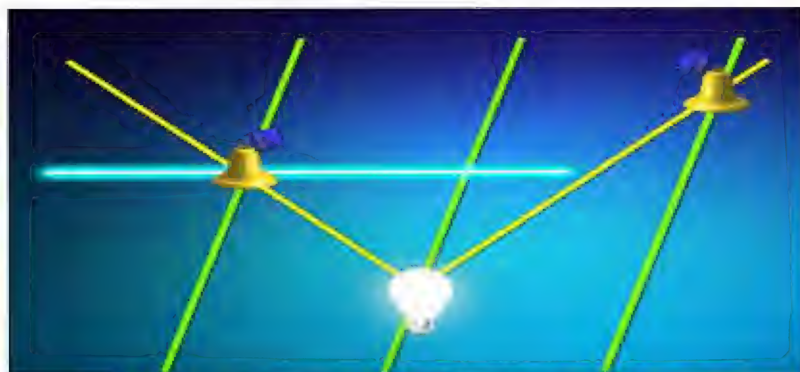
Vì tốc độ của ánh sáng không thay đổi nên ánh sáng sẽ tới cái chuông bên tay trái trước và làm chuông reng trước vì nó tiến lại gần đường đi của ánh sáng trong lúc chuông bên phải rời xa nguồn sáng nên sẽ kêu sau.(bóng đèn vẫn ở vị trí cũ nên cũng như đã di chuyển về tay trái)



Cần lưu ý là quan sát viên vẫn đứng yên nhưng **hệ thống di chuyển về bên phải**. Theo chuyển động tương đối thì cũng **tương đương như quan sát viên nghiêng về viên trái**

Toàn bộ phóng đồ đường wold line của hệ thống bây giờ sẽ nghiêng về tay phải theo chiều chuyển động của hệ thống thiết kế (hính 3)

Cũng phải lưu ý là hình nón của ánh sáng vẫn không thay đổi vẫn là một hình nón nghiêng 45 độ



Biến cố khi chuông rung sẩy ra khi hình nón ánh sáng của ngọn đèn giao thoa với hình nón của hai cái chuông

Hai biến cố chuông reng không còn ở chung trên

cùng một mặt phẳng như khi hệ thống chưa chuyển dịch

[redacted]



Hai biến cố tuy đồng bộ sẩy ra "không nhất thiết" được sự đồng ý của hai quan sát viên. Một người nói đồng thời, người khác nói một trước một sau.

Điều này được gọi là **"sự tương đối của hai hiện tượng đồng bộ".**

Đây là một cái nhìn sâu sắc của Einstein nó cho người ta một ý niệm mới về thực tại và thời gian.. Tức là:

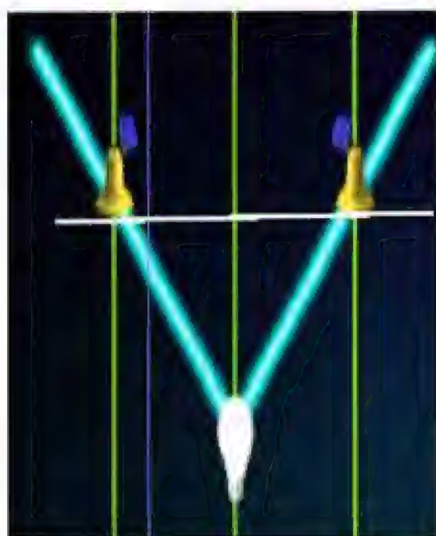
Những quan sát viên khác nhau sẽ định nghĩa, hoặc xác định quan hệ giữa thời gian và không gian khác nhau.

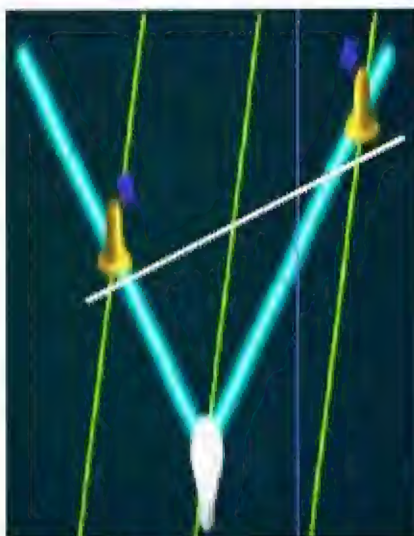
Sự khác biệt này cho thấy là thực tại không xuất hiện hoàn toàn khách quan mà là kết quả sự ghi nhận chủ quan của mỗi người.

Đây cũng là chủ trương của quantum physic :

Quan sát viên tạo thành thực tại. Observer create reality. Điều đặc biệt là chính Einstein lại chống lại sự xuy diễn này.

Một điều đáng nói khác là hai phóng đồ không thời gian, một cố định và một di chuyển, nhìn hoàn toàn khác nhau dù **cả hai cũng ghi nhận hai biến cố đèn chớp** nhưng hai cánh tay của hình nón ánh sáng lại không đều nhau như khi hệ thống đứng yên.





Đó là vì chúng ta vẽ phóng đồ trong không gian ba chiều thông thường của chúng ta và dùng hình học phẳng của Euclide để diễn tả một không gian 4 chiều (space time)

Thực ra hình học không thời gian (space time) khác hình học Euclide .

Đó là hình học của **Minkowsky, theo đó thì cả hai cánh tay của ánh sáng vẫn bằng nhau. Thực ra đó chỉ là sự định nghĩa khác nhau về khoảng cách.**

Hai quan sát viên thực ra quan sát cùng một không

thời gian, một loé sáng hai tiếng chuông nhưng không đồng ý về tính đồng bộ chỉ vì chúng ta nhìn sự kiện trong không gian phẳng Euclide.

Cho đến nay ánh sáng vẫn được thừa nhận có một tốc độ cố định và truyệt đối vĩ không vật gì có thể bay mau hơn ánh sáng.

Khi nói “vật gì” chúng ta cũng phải định nghĩa thế nào là một vật **“a thing”** và trong quan niệm một không gian bốn chiều sẽ làm thay đổi sự nhận định thế nào là quá khứ hoặc tương lai. **Nó khác nhau hay chỉ là một.**

Vạn lời kinh thu vào một niệm
Một niệm tan vào không
Một không là vạn pháp

Trong cuộc hành trình mệt mỏi giữa Sắc và Không vừa qua, chúng ta đã lướt qua vội vã trên một chặng đường đầy hoa thơm cỏ lạ nhưng cũng đầy đối chấp.

Đồng thời với những ý niệm, những khám phá, những hiểu biết mới về vũ trụ, khoa học, toán học hiện đại thể hiện qua những lập luận vững chãi, rất logic, được kiểm chứng bằng thực nghiệm, hoặc đã đưa tới những ứng dụng thực tiễn trong đời thường, cũng làm dấy lên không biết bao nghi vấn hoặc những vọng tưởng nhị nguyên khiến đôi lúc tưởng như chợt ngộ được một điều gì đó nhưng rồi lại rơi ngay vào một trạng thái hoang mang giữa hai bờ chân ảo của sắc và không.

Thí dụ việc áp dụng bản chất vốn là làn sóng điện từ của ánh sáng để làm những transitor trong tương lai có thể giao động một triệu lần trong một phần tỷ giây khiến những computer tương lai mau hơn 100.000 lần hoặc áp dụng **"quantum state"** của một âm điện tử tức là khả năng của âm điện tử có thể đồng thời ở nhiều vị trí hoặc **"vượt qua những "rào cản"** sẽ còn đưa tới không biết bao nhiêu là áp dụng kỳ diệu vượt khỏi cái luận lý thông thường (popular logic) của " chúng sanh".

Nói lộng ngôn phóng đại sự kiện **vượt rào cản** của âm điện tử này như khi ta bỏ một vật trong một chiếc hộp đóng kín hay một tội nhân trong phòng giam nhưng theo vật lý lượng tử thì vẫn có một xác xuất dù rất nhỏ là những hạt tử hạ nguyên tử **có thể vượt qua những rào cản.**

Nói khác đi, có một cơ may rất nhỏ là tù nhân có thể ở ngoài phòng giam. Tôi đang ở đây nhưng đồng thời tôi cũng đang ở nhiều hành tinh, nhiều cảnh giới khác.

Đấy là đối với những hạt tử hạ nguyên tử như electron nhưng cũng không nên quên là vật chất trong đó có con người vốn cấu tạo bằng những hạt hạ nguyên tử nên cái độ khả hữu vẫn còn đó vì một cách tương đối nếu nhìn rất xa từ dìa vũ trụ thì chính con người có khác gì một hạt tử.

Nhận định này tuy đã được cụ thể hoá trong việc làm những chíp điện tử, transitor nhưng trí óc con người như vẫn không thể thoải mái thoả hiệp với những điều đi ngược lại với kinh nghiệm hoặc trực giá thông thường trong thế giới khổng đại.

Với khoa học hiện đại, cái cảm giác về bức màn (vô minh) dầy đặc che trước mặt tiếp tục được đẩy lùi để bầy ra những hiện tượng mới nhưng dù vậy, vẫn không thể đột xuất xuyên qua bức màn ngăn cách để nắm lấy sự thật cuối cùng.

Đạo Phật cũng cho rằng những kiến thức kinh nghiệm thu nhận qua ngũ uẩn, vẫn chỉ là loại **"thể trí biện thông"** về những **"pháp"** hay những **hiện tượng** thị hiện trong cõi thế gian.

Khoa học cũng tương tự. Chính những khoa học gia Quantum cũng thừa nhận :

"khoa học chỉ là mô tả thiên nhiên, không muốn và không thể giải thích thiên nhiên nhất là ở mức cuối cùng". Điều này dành cho tôn giáo và triết học

Sự hiểu biết qua khoa học vì **hoàn toàn dựa vào ngũ uẩn** nên chỉ là sự hiểu biết cái ngọn hay cái vỏ ngoài của vạn pháp đang diễn ra, đang phân tiển, biến hoá nhưng không phải là sự thấu hiểu tuyệt cùng, **vô thượng chánh đẳng giác** của **"Bát nhã,** ***tức là khi mà tri thức đã vượt qua mọi chặng đối chấp, tiêu trừ mọi xuy luận vốn chiếu rọi qua lăng kính của ngũ uẩn*** **để đạt tới một Trí huệ "Prajna" (bát nhã) giúp vượt qua bờ giác ngộ, đáo bỉ ngạn.**

Để đạt tới trí huệ "Bát nhã" như nói trên, có những khác biệt giữa hai chi phái Nam Tông và Bắc Tông.

Phật giáo Bắc tông chủ trương một nhẩy vọt đốn ngộ tức là một giác ngộ trực khởi trong lúc Phật giáo Nam Tông lại nói đến sự liễu ngộ qua những chặng tinh tiến trên con đường tu học hay con đường đạt tới giác ngộ.

Những phát kiến khoa học cũng thường đạt được qua ngả trực khởi đốn ngộ.

Einstein, ngôi sao bắc đẩu của khoa học thế kỷ hai mươi là người tuyệt đối ca tụng và tin tưởng là trực giác có một khả năng vượt qua mọi biện luận của trí tuệ để đạt ngay tới kết quả. Vật lý gia Hoa Kỳ George Damow nói : Có người tìm cách lấ căn sô của số vô cực và con số kết quả kết làm ânh ta phát rét đành bỏ toán học để quay về với niềm tin thánh thể (Divinity)

Khoa học, toán hoc là những phương tiện nhưng cuối cùng một trực giác đốn ngộ mới là phương tiện xuyên qua rào cản vô hình nhưng kiên cố của Vô minh.Ein stein cũng nghĩ như thế:

"Trực giác là tặng phẩm thiêng liêng và thể trí biện minh là một đầy tớ trung thành"

Hai yếu tố này bổ sung cho nhau vì:

"Trí tuệ, chỉ có một vai trò khiêm nhượng trên con đường khám phá. Cần phải có một bước nhẩy vọt của tri thức được gọi là trực giác hoặc bất cứ một tên gọi nào. Chính điều này đã giúp đưa đến một giải đáp mà chính chúng ta cũng không hiểu tại sao"

Quan điểm đặt nặng vai trò của một tuệ giác đốn ngộ này cũng là quan điểm chính yếu của Phật giáo Bắc Tông

Quan điểm Nam Tông trái lại cho rằng con đường giác ngộ phải qua nhiều chặng tiệm tiến gồm có :

Giai đoạn Văn tự Bát Nhã, (học hỏi kinh sách) Quán chiếu Bất nhã (qua thiền quán), và sau cùng là giai đoạn đạt tới thực tướng, chân tướng của trí huệ vô nhiễm, vô thượng gọi là Ba La Mật Đa (đáo bỉ ngạn, đã qua bên kia bờ giác ngộ của sông mê).

Hai chi phái Nam tông Bắc tông này nhìn ở ngoại diện có vẻ xung khắc nhưng trong thực tế của hai hướng tu tập

này cũng tương tự như khoa học và triết học, đều nhắm tới cùng một kết quả đó là đạt tới giác ngộ, Giác ngộ tức là lãnh hội được hay trở thành chính cái gốc tận cùng của vạn pháp, là lúc mà **mọi "hiện tượng" ảo được ghi nhận qua lăng kính của ngũ uẩn tan biến hết để phơi bầy cái chân tướng tối thượng của hiện hữu mà nhà Phật gọi là chân như.**

Giai đoạn Văn tự Bát nhã như chủ trương cuả Nam Tông, nếu so sánh cũng không khác gì những chặng tinh tiến trên con đường truy tầm chân lý của những khoa học gia.

Những chặng phát kiến của khoa học cũng đưa người ta tiến dần trên con đường tìm tới sự thật cuối cùng là khởi nguồn của mọi "hiện hữu".

Tuy nhiên không thể quên rằng sự tịnh tiến này tuy có thể đưa người ta lại gần hơn với chân lý của một vấn đề nhưng luôn luôn vẫn phải có những bước nhẩy vọt của trí huệ như một đốn ngộ. (quantum leap) mới đạt tới được cái "chân lý cuối cùng" mà kinh thánh gọi là **"Ta là lẽ thật"**, Phật giáo gọi là **Chân như.**

Điều này luôn luôn đúng từ 460 năm trước công nguyên với Democritus về ý niệm nguyên tử, qua Newton với định luật vạn vật hấp dẫn khi nhìn một trái táo rụng về cội, Galileo với viễn vọng kính, qua Einstein của những không gian cong và một thực tại tương đối, hay Hawking với lý thuyết về black hole khi ông đang băng ngang qua đường, Born và Heisenberg phát hiện ra chân lý về thế giới lượng tử trong lúc đang đi nghỉ mát.

Tuy nhiên đạt tới một giác ngộ cuối cùng, tới được đến đâu, có tới được chặng cuối cùng không lại là một điều không thể khẳng định vì còn tùy cơ duyên của từng cá thể, đấy là chưa nói là câu hỏi khi đã đốn ngộ và đáo bỉ ngạn thì sẽ thấy gì, để làm gì, liên quan gì đến cuộc sống hiện tại. Giác ngộ có đạt được ngay tại thế với hạnh phúc cụ thể của sắc giới hay giác ngộ chỉ tượng thưởng sau khi đã hết chu kỳ trên cõi thế

Câu hỏi này quả là ghê gớm!!!!

Đây là những câu hỏi sinh tử không chỉ với một người khi bước vào đường tu tập mà cũng là một giới hạn tuyệt đối của khoa học.

Hơn nữa ai giám nói mình đã đáo bỉ ngạn, có chăng chỉ còn lại nụ cười vô ý ngại của tổ Ca Diếp khi nhìn bông sen đức Phật cầm trên tay trong hội Linh Sơn, cả hai không cần nói một lời mà lãnh hội được tất cả.

Đáo bỉ ngạn không thể nói bằng lời, không thể phơi bầy qua ngũ uẩn, chỉ chính mình chứng ngộ và chứng ngộ cho riêng minh mà thôi. Giảng giải cho người khác chỉ là một nỗ lực nếu không tuyệt vọng thì cũng chỉ có một giá trị giới hạn. Phải chăng vì thế mà đức Phật nói " trong 45 năm thuyết pháp ta chẳng nói gì cả".

dong y 100 0903120498 Như Lai vô sở thuyết.

Biết là tuyệt vọng đó nhưng con người vẫn phải nói vì đó là nỗi khao khát, thôi thúc tìm về niềm bí mật cuối cùng của hiện hữu. Chính đức Phật không muốn nói nhưng cuối cùng cũng phải nói, tu sỹ nói, khoa học gia cũng vẫn phải nói...

Trong ba giai đoạn tinh tấn nói trên, giai đoạn "văn tự bát nhã " của Nam Tông chỉ là giai đọan khởi đầu trên con đường tu tập trong đó người ta phải dựa vào kinh điển của những người đã chứng ngộ như đức Phật, như những bồ tát thị hiện dưới muôn vàn dạng thức trong cõi thế để nỗ lực kể lại cho chúng sinh những kinh nghiệm đốn ngộ, giúp chúng sinh có một cây gậy dò đường.

Trong ý nghĩ này thì những khoa học gia hoặc những toán học gia cũng đều là những bồ tát muốn giúp khai ngộ chúng sinh

Văn tự kinh sách vì thế là một phương tiện, một bài học vỡ lòng mà những vị đã giác ngộ sử dụng để dìu dắt chúng sinh tìm về cái cội nguồn này nhưng kinh văn chỉ là một phương tiện thô thiển nhất vì phải lệ vào ngôn từ vốn chứa đầy sai lầm vì chỉ là sự gán ghép những ý niệm tượng trưng về thực tại, nó càng bất lực hơn khi phải diễn tả những "vô cùng" vì thế không thể lệ thuộc tuyệt đối vào kinh sách và chỉ nên coi đó là một phương tiện trong muôn

vàn phương tiện nên qua sông phải phá bỏ con đò và cũng phải hiểu là **không chỉ có một con đò**.

Muốn tới được bờ bên kia của giác ngộ có thể sẽ phải "sức nhiều phương tiện" trong đó có khoa học và toán học.

Trí huệ của con người cũng lớn dần từ giây phút có sự tách rời bốn lực chính của vũ trụ và làm nẩy sinh từ chân không những mầm sống đầu tiên. Cho đến nay với khoa học và toán học thì sự diễn giải những ẩn dụ của kinh sách cũng dễ dàng hơn cách đây 2000 năm. Vậy thì tại sao không vịn vào phương tiện này.

Đạo giáo cho rằng đã có những chủng tử *(mầm)* được lưu giấu, được gài đặt trong một cái "Thức" gọi la A lai da thức (Alaya)

Những "chủng tử di truyền" có ngay từ phút khởi đầu của mọi hiện hữu, có khả năng tăng trưởng, chuyển biến, là căn bản của chơn và vọng. Trong kinh Giải Thâm Mật có nói là thức này thâm sâu tế nhị, những chủng tử (mầm) của A Lai da thức sinh diệt như dòng thác khiến Phật không muốn nói pháp này với chúng phàm phu nhị thừa vì sợ chấp làm ngã....

Giải thích này nếu chỉ trụ vào ngôn từ thì thật là bí hiểm nhưng nếu nhìn vào những hiểu biết cho đến hiện nay của khoa học thì người ta có cảm giác như có sự tương đồng, như ý Phật muốn nói về những sát na đầu tiên khi những mầm đầu tiên (chủng tử) của hiện hữu thành hình trong một **plasma ở giữa những thái cực**, (*cực nóng, cực nhọ, cực linh động)* khi mà những dạng năng lượng liên tục biến đổi từ không thành có và sau đó tăng trưởng, biến chuyển thành vũ trụ hiện hành.

Thật ra, ở những năm tháng đầu tiên của thế kỷ 21, vận dụng kể cả những giải thích theo khoa học rất tinh tế và mang nghiều tính thuyết phục, lại được kiểm chứng thực nghiệm thì nhưng phát hiện kỳ bí ngày một nhiều hơn về sự điều hàng của vũ trụ, vẫn là điều khó tin nói gì đến một chúng sinh từ thời đức Phật.

Ở giai đoạn đó mọi nỗ lực giải thích có thể làm điên đảo trí óc.

Người ta muốn nghe những giải thích mang tính áp đặt của thần quyền tôn giáo hơn là xuy tưởng triết học vì tuy không thoả mãn trực giác nhưng lại được ban bố một bảo đảm an ninh ổn định .

Với các tôn giáo khác thì dễ dàng hơn vì được bọc trong cái vỏ đức tin nhưng Phật pháp không là một tôn giáo nên sự e dè của đức Phật về sự hồ nghi của chúng sanh cũng là chuyện hợp lý.

Những chủng tử này nẩy sinh từ một hư vô nhưng có mang theo, cũng tàng chứa cái **"lý"**, cái **logic** hiển nhiên, bất sinh bất hoại, vô nhiễm, tuyệt đối chân thật của **"ngôn ngữ toán học"**.

Bên cạnh kinh văn theo ngôn ngữ đời thường của đạo giáo, khoa học đã vận dụng thứ ngôn ngữ toán để khai mở dần dần những chướng ngại của vô minh che lối.

Khoa học, trái với sự xuy nghĩ của mọi người, không là một đặc quyền cao siêu dành riêng cho một thiểu số, **trái lại nó là thứ ngôn ngữ của "phàm phu", nó dẫn dắt chúng sinh trong từng bước khai ngộ**

Kinh văn có nói tới những chủng tử ẩn mật trong tàng thức chứa trong vạn pháp nhưng không cho phép chúng ta thấy được cụ thể sự có mặt của chúng **qua "cái thấy" nhờ ngũ uẩn** mặc dù những chủng tử này vẫn liên tục chi phối hay tương tác với mọi "sinh, thực, khoáng vật" và liên tục được bồi đắp qua vô vàn những nhân duyên trong hiện kiếp.

Những chủng tử tàng chứa và biến hoá trong vạn pháp thực ra vẫn thị hiện dưới mắt chúng ta, dưới đủ mọi dạng thức, ngay trong cuộc sống hiện tại, trong cái khung quy chiếu khổng đại hay tiểu vi.

Một lúc nào đó chợt như thấy được nó, khi mở mắt nhìn vào không gian vô tận, trong cái "vũ điệu càn khôn" của những thiên thể vẫn giằng kéo nhau dưới sức hút đẩy của gravity, trong đời sống dưới đáy biển sâu, hay mở vào cái vô cùng của vũ trụ, hay rất tầm thường như những cánh hoa vừa nở trước cửa nhà, trong một phút hận thù hay thương yêu, trong một tổ kiến ẩn nhẫn đang dùn lên bên

vách tường với những con kiến bé nhỏ cặm cụi làm việc và sinh tồn, những côn trùng ly ty, vi khuẩn đủ loại, tốt lành hay nguy hại, hoặc trong cái thế giới hư ảo giữa có và không của những đơn vị hạt tử hạ nguyên tử (sub atomic) nhưng lại là nền móng của lâu đài thực tại tráng lệ và đa dạng dưới mắt chúng ta.

Nếu quan sát, tìm hiểu kỹ hơn sẽ thấy quả thật không chỉ những "hữu tình" như con người, mới có sự thị hiện của những chủng tử này mà ngay cả ở thực vật, vi sinh vật, khoáng chất, như những siêu vi trùng hay tận cùng ở mức hạ nguyên tử , những electron, quark, eon, nutinos vv..cũng có sự thị hiện bản ngã và cung cách hành xử của những chủng tử vốn tàng chứa trong Alai Da thức của đại ngã.

Trước khi đề cập tới vài thí dụ cụ thể với hi vọng có thể giúp hình dung vai trò của những chủng tử trên quan điểm khoa học thực nghiệm, **(dựa hoàn toàn vào ngũ uẩn)**, có lẽ nên lược qua ý niệm về A Lai Da Thức trong Duy thức luận.

A Lại da Thức theo sự mô tả trong Duy Thức Tông của Phật giáo Đại Thừa là một trong 8 thức gồm Nhãn Thức, Nhĩ thức, Tỷ thức, Thiệt thức, Thân thức , Ý thức, Mat na thức và **A Lại Da thức**.

Nói thô thiển là mắt tai mũi, lưỡi, xúc giác, ý thức hay tâm thức (não) với khả năng so sánh. Matna thức (Manas) là liên lạc viên giữa ý thức và tàng thức (A Lai Da).

Mạt na cũng là một "thức" tiềm ẩn nên có thể gọi là Tiềm thức có nhiệm vụ thúc đẩy khởi động những chủng tử ẩn giấu trong A Lai Da thức

Kỳ bí nhất và bao trùm là A lại da thức.

Trong 8 thức nói trên, A lai Da Thức cũng "ẩn giấu", ta không nhận biết được vì nó đã có từ tiền hiện hữu, từ lúc chưa có cái ta, cái tôi, cái tiểu ngã, vì thế còn gọi là **Hàm Tàng Thức** trong hư không.

A lại da thức sau đó còn được bồi dưỡng liên tục khi những chủng tử biến hoá, kết hợp qua kinh nghiệm trong

suốt quá trình hiện hữu. Những chủng tử nhờ sự tác hợp với a tăng kỳ duyên khởi sẽ tổng hợp, biến đổi, rồi thể hiện thành những hiện tượng trí huệ, tâm linh và ngay cả sự hiện hữu suốt một kiếp người.

A lại da thức là "tính không" là cái **kho vô tận, tàng chứa những chủng tử quá khứ, hiện tại và vị lai** , là mầm mống để thị hiện mọi hiện hữu, từ tinh thần tới vật chất, là động cơ tiềm ẩn thúc đẩy mọi thị hiện trong hiện kiếp.

Nếu chiếu theo quan niệm được diễn đạt như nói trên của Phật giáo sẽ thấy cái A lai da thức như có liên quan gần cận với quan niệm của một không gian bốn chiều với những "hình nón ánh sáng" (light cone) tràn ngập trong spacetime (không thời gian). Theo khoa học hiện đại là nơi "lưu giữ tin tức" về mọi biến cố từ phút khởi đầu cả vũ trụ khi cái mầm đầu tiên của hiện hữu chợt nẩy sinh .

Cái mầm đầu tiên mà Phật giáo gọi là "chủng tử" đó là cái gì mà được Phật mô tả là "thâm sâu tế nhị, sinh diệt như dòng thác"

Nếu có sự đồng dạng giữa A Lai Da thức "*cái kho chứa mọi chủng tử không phân biệt thiện ác, sinh tử niết bàn và vạn pháp*" và một "*không thời gian bốn chiều chứa đựng vô tận những hình nón ánh sáng tàng chứa tin tức dữ kiện*" thì có thể quan niệm chủng tử không chỉ là những hạt mầm của nghiệp trong quá khứ mà phải nghĩ nó cũng bao gồm cả những chủng tử liên tục biến đổi do thu đạt qua kinh nghiệm trong hiện tại và phức tạp hoá thành những vạn pháp trong vị lai

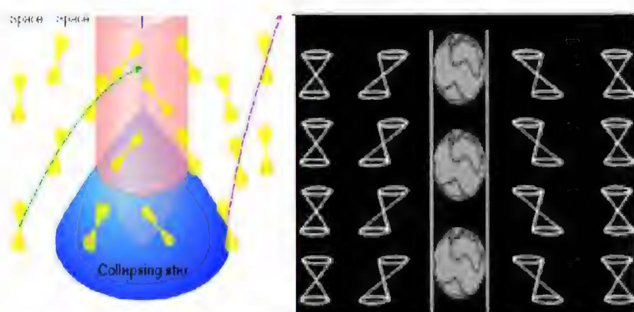
Những kết hợp mới mà đạo Phật mô tả là do tính **Chấp Tri** (bảo toàn), **Chấp Thọ** (nuôi dưỡng duy trì) và **Chấp thủ** (lưu hành, tiếp nối) nên những chủng tử sẽ liên tục thị hiện thành những **"hiện hữu"** mới, những biến cố mới. Cứ thế trôi dạt mãi từ vô thuỷ vô chung tới vô thuỷ vô chung trong dòng duyên khởi .

Nhìn quanh ta, từ thăm thẳm trong không gian cho đến mọi sinh thực vật trong thế giới nhìn thấy được (visible

world), từ con người tới một siêu vi trùng, hay sâu hơn trong cái biển không đáy của thế giới hạ nguyên tử, người ta có thể cảm thấy như mọi thị hiện đều tuân thủ theo những "dữ kiện" hay (data) đã được cài đặt trong các chủng tử mà Á Châu cho là có ghi trong cuốn sách trời (Thiên thư).

Khoa học gia vật lý không gian E Charon thì cho rằng những hình nón ánh sáng (*light cone)* mang dấu vết của các chủng tử *(information, kinh nghiệm*) quá khứ hiện tại và vị lai tràn ngập khắp vũ trụ chính là một thứ "chất liệu" (medium) của không gian."

Trong cuốn sách trời này lại có những trang chương nhỏ hơn gọi Sách đời (**book of life**) khởi đầu là những trang trắng khi chưa có không, thời gian rồi tới **chương đầu tiên** tạm gọi là **Higgs boson....(hạt tử của Thượng đế- the god particle) và cứ thế thành một lịch sử của mọi hiện hữu.**



Hình nón ánh sáng (*light cone)* tràn ngập khắp vũ trụ chính là một thứ chất liệu (medium) của không gian."

Câu chuyện về
hạt tử của thượng đế Higgs Boson
Mầm của hiện hữu

Chủng tử đầu tiên trong sách thiên thư như thế nào, con người không thể nắm bắt cụ thể và trực tiếp nhưng khoa học hiện đang cố truy lùng và người ta như đang muốn nối kết, gán ghép một cách tuyệt vọng cái chủng tử

đầu tiên này vào một loại hạt tử mà hiện chỉ mới hé lộ hình ảnh và hành tung trong toán học được mang tên là hạt **Higgs Boson**.



Hạt tử kỳ bí Higgs Boson còn được các khoa học gia gọi Hạt Tử của Thượng Đế, hay chính nó là thượng đế (God particle). Phải chăng hạt tử này cũng có thể gọi là ("chủng tử đầu tiên" của thượng đế) ?.?

Những hạt tử Higgs (**đột nhiên nẩy sinh trong chân không)**, cực kỳ phù du, chỉ trong một sát na, đủ để giúp những "hạt tử cơ bản" trong cái biển không đáy của những phần tử nhỏ hơn nguyên tử tương tác năng lượng với nhau, nhờ đó tạo thành khối lượng hay vật chất (mass).

Hoàn thành nhiệm vụ, những Higgs Bosom biến mất ngay sau đó. **Cụm từ đột nhiên nẩy sinh trong chân không và chỉ trong một sát na là những cụm từ rất quan trọng**

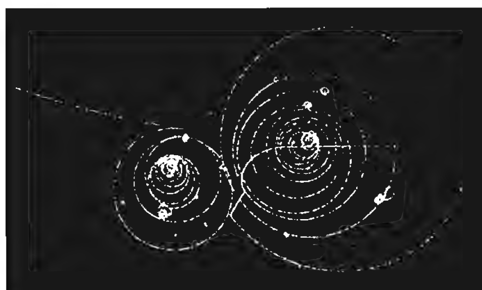
(Khi nói đến thời gian một sát na nên hiểu đó là một khoảng thời gian toán học, tức là "ngắn hơn" bất cứ khoảng thời gian nào mà chúng ta có thể hình dung được, nói khác đi là trí óc con người không thể nghĩ bàn .!!!!)

Sát na là một lượng nhỏ hơn bất cứ một lượng nào mà trí óc có thể nghĩ tới. Một phần tỷ tỷ tỷ tỷ tỷ tỷ vẫn lớn hơn Một phần tỷ tỷ tỷ tỷ tỷ tỷ . .. "lẻ 1")

Higgs Bosom điều động việc tạo thành khối lượng trong mọi vật chất (matter). Thứ vật chất cụ thể đầu tiên của sự sống là những nguyên tử Hydrogen.

Chi tiết này rất quan trọng vì hiển nhiên, nếu không có vật chất sẽ không có sự hình thành của vũ trụ cụ thể như hiện thấy. Sẽ không có con người, gỗ đá, trăng sao, không có những thiên thể trong vũ trụ hiện hành.

Trong nhiều chục năm các khoa học gia đã nỗ lực để tìm kiếm cụ thể sự hiện diện của Higgs Boson nhưng rất khó vì đòi hỏi phải có một năng lượng thật cao để chúng va chạm trong phòng hơi. *(cần năng lượng cao vì như Einstein w=mc2 khi bồi thêm năng lượng các hạt tự sẽ lớn dần lên để có thể phát hiện trong phòng mây)*



Cuối cùng nhờ có được máy gia tốc CERN (large hardon collider) nên năm 2012 lần đầu tiên phát hiện được một vài hạt tử với khối lượng cực nhỏ (*25 GeV/C*) mà người ta nghi ngờ là Higgs Boson. Một "Higgs Field" cũng được phát hiện nhờ đó giải thích được tại sao những hạt tự căn bản trong hai dòng hạt tử (Fermion và Boson căn bản elementary boson lại có khối lượng.)

Dòng Fermion gồm những quarks, anti quark, Lepton, và dòng Boson là những "Gauge Boson" (spin 1) "Scalar Boson" (spin 0).

Hạt tử cơ bản có khối lượng nên nhân nguyên tử mới có khối lượng từ đó vật chất mới thành hình và có khối lượng. Nói đơn giản thì thế giới vật chất này có được là nhờ khối lượng khởi từ Higgs Boson

(*Khi nói đến vũ trụ hiện hành không có nghĩa là chỉ nói tới vũ trụ "thấy được" qua ngũ uẩn vì một vũ trụ ghi nhận qua ngũ uẩn theo Phật giáo và ngay cả khoa học là không có thực tướng.)*

Một ngôi sao cách trái đất một tỷ năm ánh sáng vẫn có thể được nhìn thấy nhưng không hẳn còn hiện hữu, khi nhìn thấy nó thì có thể nó đã tan vào hư không). Đấy là chưa kể có những vũ trụ bên ngoài vũ trụ của con người (**thuyết đa vũ trụ**) . Khoa học hiện cho rằng trong chân không có rất nhiều vũ trụ sát kề nhau như những bọt nước trong môi trường nước.)



Multi verse (đa vũ trụ)

Tất nhiên mô tả về cái gọi là "mầm của hiện hữu" và so sánh với những chủng tử của đạo Phật chỉ là một thí dụ minh hoạ trừu tượng vì cho đến nay người ta vẫn chưa cụ thể hoá được những hạt tử Higgs.

Nó cũng chỉ là một ý niệm thuần lý của toán học như khi đạo Phật nói tới những "chủng tử".

Chủng tử, *(nói một cách cụ thể hoá)*, chỉ có thể quan niệm một cách tương đồng là những dữ kiện (**Informations, memories**) tàng chứa trong A Lai Da thức mà A lai da thức cũng là "tính không" hay nằm trong tính không. Alai da thức là cuốn sách Thiên thư ?!!!

Nơi đây có cái mầm tiên khởi tiến hình thành vạn pháp, chuyển bánh xe vạn pháp thành mọi thị hiện nên **không thể quan niệm chật hẹp rằng chúng "chỉ ảnh hưởng trong những hữu tình, những sinh vật như con người)**

Nghĩ như vậy là một quan điểm quy nhân (homocentric , anthropocentric) khiểu như thời thượng cổ người ta cho rằng trái đất là trung tâm vũ trụ trong khi trái đất chỉ là

một hạt bụi ly ty bên dìa của thái dương hệ chưa nói gì nếu đặt trái đất trong cái khung lớn của vũ trụ vô tận.

Con người vật chất chẳng có ý nghĩa nào giữa vũ trụ.

Con người theo Hawking chỉ là *"một cái váng hoá chất hiện hữu trên một hành tinh tầm thường, quay quanh một ngôi sao trung bình ở ngoài dìa của một giải ngân hà trong số hàng trăm tỷ giải ngân hà".*

"Chúng ta chẳng có ý nghĩa gì và vì thế không thể tin rằng toàn thể vũ trụ này hiện diện chỉ để phục vụ chúng ta".

Cũng theo Hawking thì *nếu không có sự bất toàn (Imperfect) thì cả bạn và tôi đều không hiện hữu .*

Nếu đấng sáng tạo, thượng đế, ông trời được mô tả và quan niệm là một "cái gì" toàn thiện, toàn mỹ, tuyệt đối thì toàn thể vũ trụ hiện hành có lẽ là một trong những lầm lỡ một sự bất toàn "đáng yêu" của thượng đế

Những chủng tử như quan niệm của Phật giáo cũng "đột nhiên" khởi nguồn trong chân không, (*trong một sát na lỗi lầm của thượng đế*), kiểu như sự xuất hiện không lý do của những Higgs Bosom rồi ẩn trốn ngay trong A Lai Da thức, tiếp tục biến hoá, bồi dưỡng vô tận trong vạn pháp để điều động mọi thị hiện.

Như câu hát của ông nhạc sỹ Trịnh Công Sơn: *Làm sao em biết sỏi đá không đau".*

Thật vậy, sỏi đá hay ngay cả những thiên thể trong chính vũ trụ hiện hành đều tàng chứa những chủng tử từ lúc khởi đầu "tiền hiện hữu", lúc chưa có vũ trụ, chưa có cái tôi, chưa có không gian, thời gian.

Nếu đi ngược lại sát na đầu tiên của vũ trụ thì khoa học hiện nay cho rằng:

" Mọi thị hiện của hiện hữu chợt có, chợt hiện hữu khi xẩy ra khi có một đột biến làm tan vỡ "sự đối xứng tuyệt đối" của yếu tố không thời gian Space time, từ đó bắt đầu có vạn hữu ".

(*theo Einstein không gian như chúng ta thường nghĩ "không thực sự là không, trống không" mà là một thực thể , một chất lượng uốn nắn được.)*

"không gian chỉ là một thế (form) thị hiện từ cái chất liệu chính là không-thời gian Space time".

Không thời gian là một ý niệm, cực kỳ quan trọng không thể thiếu được mà nếu không cảm nhận được nó một cách hồn nhiên, tự nhiên như những toán học gia thì ít nhất chúng ta cũng phải cố có một cảm nhận nào đó về nó nếu muốn đi sâu và các lãnh vực khác của hiện hữu, từ những thực tại quanh mình, những phát kiến khoa học cho đến tôn giáo triết lý.

Đối với những nhà toán học thì **"không- thời gian"** là một thứ **"chất liệu có đối xứng tuyệt đối"**.

Thực khó diễn tả điều này, đòi hỏi đồng thời một nỗ lực trí tuệ và một công phu thiền quán nhưng đây cũng là một ý niệm quan trọng cả trong khoa học lẫn đạo giáo không thể bỏ qua nếu muốn tìm hiểu đạo pháp qua ngả tiệm tiến, tiệm ngộ như chủ trương của Phật giáo Tây tạng.

(Quan điểm của Phật giáo Tây tạng cho rằng có hai loại chân lý. Một chân lý quy ước hay thứ chân lý thường tình nhận biết qua ngũ uẩn (khoa học thực nghiệm) và một thứ chân lý tuyệt đối, tối thượng nằm ngoài mọi thị hiện duyên khởi (vốn ảo vì không có tự tính).

Chân lý tối thượng này không thể nghĩ bàn, chỉ có thể đạt tới qua một đốn ngộ trực khởi. Nó cũng không thể diễn tả qua ngôn ngữ thế gian. (Ngôn ngữ vốn chỉ là một biểu tượng quy ước và giả định) .

Khoa học chính là một phương pháp tiệm ngộ và toán học là phương tiện.

Theo định nghĩa của khoa học thì Không gian và thời gian không thể tách rời như hai đại lượng riêng rẽ mà phải coi như một đại lượng "duy nhất và liên tục" gọi chung là không thời gian (space time continum).

Hai đại lượng này liên tục hoán chuyển qua ngả vận tốc. Như đã trình bầy trước đây về cung cách hoàn đổi Không gian do bằng cây thước : "mét" và thời gian đo bằng "giây-second) Nói như Einstein thì thời gian đo bằng độ di chuyển của kim đồng hồ và không gian đo bằng cây thước nhưng nên nhớ .. .. **Kim đồng hồ cũng là sự di chuyển**

trong không gian giữa hai cột mốc. Vậy thì thời gian cũng chỉ là một dạng của không gian.

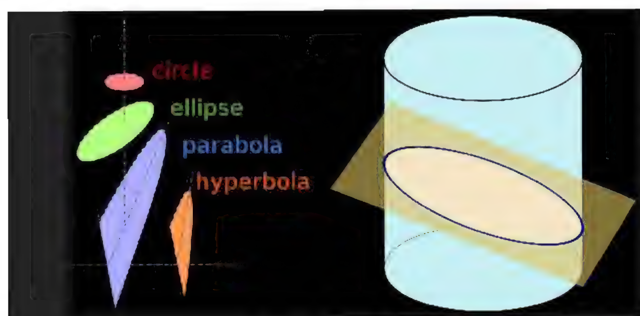
Thí dụ Saigon Hanoi cách nhau một khoảng không gian 1000 cây số . Chuyện gì sẩy ra nếu chúng ta di chuyển với tốc độ gần 300000 cây số một giây. Không gian thu lại thành epsilon và thời gian là dưới 1/300 của một giây. **Nếu di chuyển gần bằng tốc độ của ánh sáng thì thời gian và không gian cũng " tiến tới 0 "vì theo Einstein tốc độ gia tăng thì thời gian co lại**

Chúng ta tưởng đang sống trong một không gian ba chiều, dài, rộng cao nhưng thực ra còn một chiều thứ tư là chiều thời gian. Chúng ta chỉ định vị được vị trí thực của một thực thể vật lý nếu kể thêm vào chiều thời gian.

Nói khác đi thì cái gọi là vị trí của một thực tại vật lý được xác định chính xác hơn trong một hệ thống toạ độ 4 chiều dài rộng cao cộng thêm chiều thời gian. *(hoặc còn thêm nhiều chiều khác như cách nhìn của toán học).*

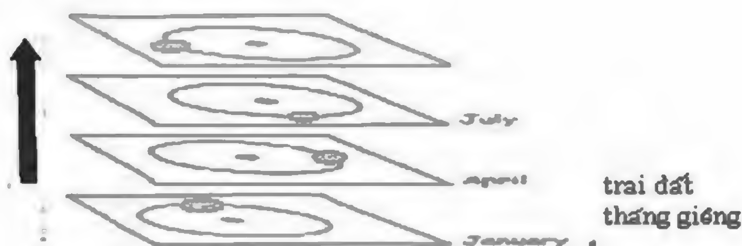
Có thể mường tượng thực thể "không thời gian space time) là những mặt cắt đè chồng lên nhau của những loại không gian khác nhau.

Thí dụ con voi là một thực thể trong không gian ba chiều. Nếu cắt ngang con voi ta sẽ có hình ảnh **thiết diện con voi trong không gian hai chiều là một mặt phẳng.** (như họa đồ thiết diện trên một tờ giấy)



Ngược lại nếu chồng chất những mặt phẳng thiết diện này (chồng khít lên nhau như cũ) ta sẽ có lại một con voi ba chiều .

Tương tự nếu cắt ngang một không gian 4 chiều ta sẽ có lại những không gian 3 chiều ở một thời điểm nhất định trong không thời gian..Cắt ngang một không gian ba chiều sẽ có lại một mặt phẳng hai chiều



Di chuyển theo thời gian tức là di chuyển trong những đường hầm của space time.



những đường hầm của không gian chiều

Một máy bay chạy trên khúc phi đạo thẳng bằng là đang di chyển trong không gian 2 chiều. Khi cất cánh là vào không gian 3 chiều.. nhưng chúng ta không thể biết là thật ra, **mọi thứ đang di chuyển trong chiều thứ tư (thời gian).**

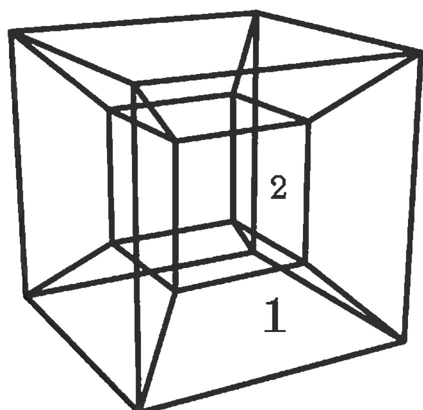
"Chúng ta là những tù nhân bị nhốt trong không gian 3 chiều."

Mặt khác, vì thời gian có hai chiều ngược xuôi nên (trên nguyên tắc) trong không gian 4 chiều hay (ba chiều + thời gian) người ta có thể di chuyển ngược xuôi trong những **đường hầm thời gian này.**

Cái ý niệm thuần lý về di chuyển ngược xuôi trong thời gian có vẻ như chuyện hoang tưởng nhưng trên bình

diện toán học thuần lý hoặc theo Hawking thì "***cái ý tưởng này cũng không điên gì lắm đâu***".

Thuyết tương đối của Einstein chấp nhận là chính Space time có thể bẻ cong *(khi lạc vào một trọng lực trường vĩ đại lớn thí dụ đi gần một black hole).* Lúc đó space time sẽ dần khép kín nhờ đó người ta có thể đi chơi vũ trụ trong một hoả tiễn trước khi hoả tiễn khai hoả. (đó là lý thuyết thôi vì lạc vào black hole sẽ bị trọng lực xé tan)



Hình khối số 2 bên trong nhình khội số 1 là diễn tả không gian 3 chiều di chuyển theo thời gian

Nhìn một cái ly trên bàn vào lúc 12 giờ , tới 6 giờ chiều chúng ta tưởng cái ly vẫn ở vị trí cũ nhưng thực ra chiếc ly trong không gian 3 chiều đã di chuyển theo chiều thời gian, trong **cái ống của không gian 4 chiều.**

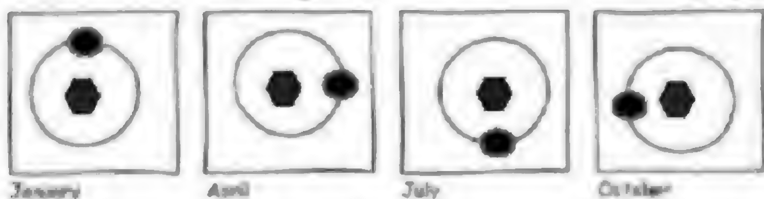
Nếu chồng chất lên nhau vị trí liên tục của chiếc ly theo thời gian người ta sẽ có một ý niệm về sự biểu diễn liên tục vị trí của chiếc ly theo chiều thời gian.

Những vị trí liên tục trong không thời gian này được khoa học gọi là "World line". (Đường đời).

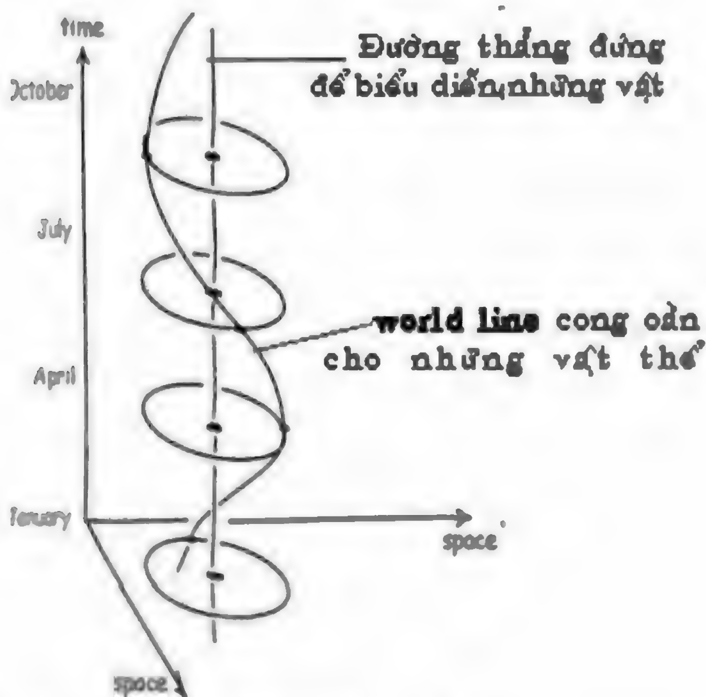
Tại sao gọi là world line thì không thể giải thích, có lẽ sẽ dễ hiểu hơn nếu gọi theo tiếng Việt là "Đường đời" để nói về sự diễn tiến liên tục, vô tận của mọi pháp giới, mọi hiện tượng trong không gian 4 chiều.

Một hình ảnh mô phỏng khác là hình ảnh trái đất quay chung quanh mặt trời theo thời gian. Đây là hình ảnh

những thiết diện của những không gian ba chiều chồng lên nhau



Bốn hình ảnh trên là mô tả vị trí của trái đất với mặt trời trong bốn tháng giêng, tháng tư, tháng bẩy và tháng mười



(Đây là hình ảnh những thiết diện
không gian chồng chất lên nhau theo thời gian)

Với sự chồng chất liên tục này,

Những vị trí này chúng ta chỉ có thể nhìn thấy nếu chúng ta là một người thoát khỏi cái lồng 3 chiều để sống trong cảnh giới 4 chiều và nhìn lại không gian ba chiều.

Tương tự như khi chúng ta thoải mái, dễ dàng và vô tư nhìn một sinh vật bẹt dí, một hình người vẽ trên mặt giấy di chuyển trong không gian bẹt hai chiều của một mặt phẳng.

Nếu bây giờ chồng chất bốn vị trí trên theo thời gian, người ta sẽ có ý niệm về một vị trí thực trong không gian 4 chiều của trái đất *(tức là vị trí di chuyển liên tục của mọi thực tại trong vũ trụ từ lúc vụ nổ bigbang).*

Tương tự như khi chúng ta thoải mái, dễ dàng và vô tư nhìn từ bên ngoài một sinh vật bẹt hai chiều, một hình người vẽ trên mặt giấy di chuyển trong không gian phẳng của nó

Không gian 2 chiều như mặt phẳng tờ giấy chồng lên nhau thành không gian 3 chiều. Mỗi tờ giấy là một thời điểm của hiện tại trong từng sat na thời gian



Không gian 2 chiều như mặt phẳng tờ giấy, nếu có thêm chiều thứ ba bằng cách chồng chất liên tục nhiều tờ giấy lên nhau ta sẽ có một chồng giấy cao.

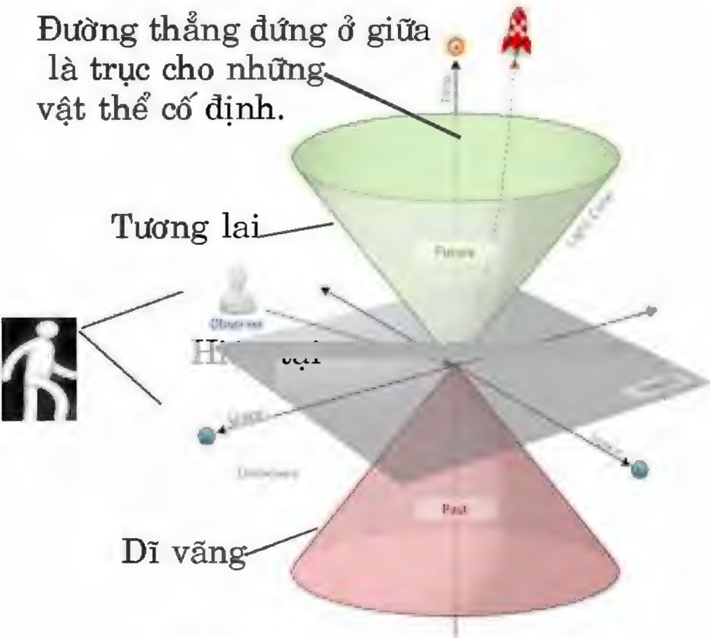
Chính không gian 3 chiều của chúng ta cũng chồng chất lên nhau theo thời gian để trở thành một thứ thực tại trong không gian 4 chiều.

Trong đời thường, nhắm mắt lại, mở mắt ra, "bụp"..chúng ta vừa nhìn thấy một cảnh trí 3 chiều, thấy nhà cửa thấy mọi người, thấy đời sống nhưng thực sự là chúng ta chỉ nhìn thấy trong từng sát na liên tục những mặt cắt ngang của thực tại 4 chiều đang trôi trong thời gian mà thôi.

Sát na sau đó, cái khối 3 chiều mà chúng ta vừa nhìn thấy không còn là nó nữa mà đã liên tục trôi trong dòng không thời gian.

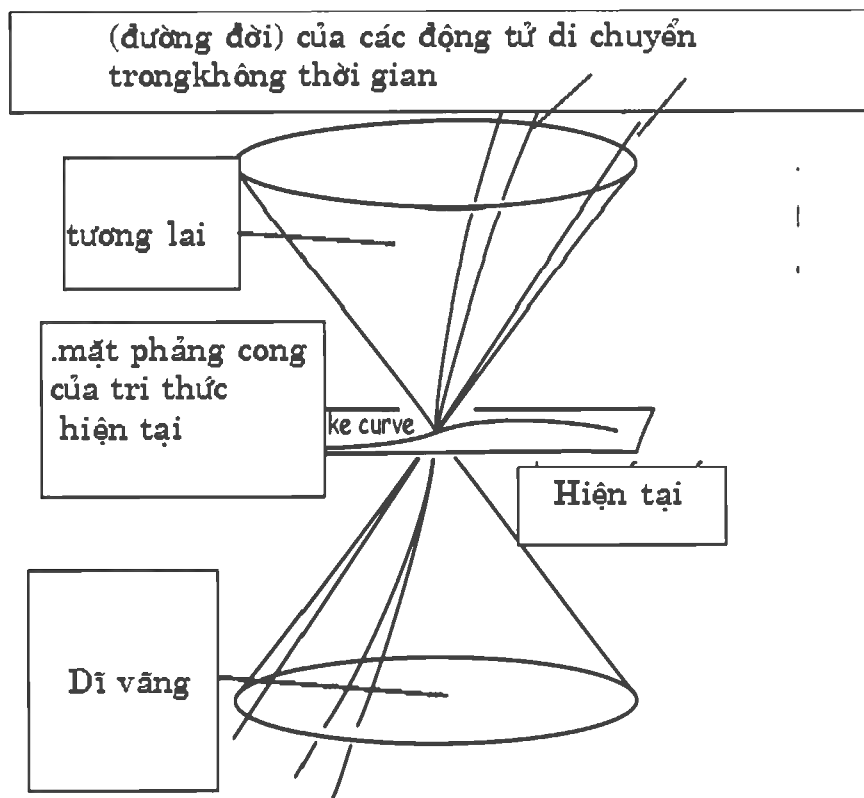
Tất nhiên rất khó để vẽ lên một hình ảnh hoặc tìm cách mô tả bằng ngôn ngữ đời thường những cảnh giới trong không gian 4 chiều nhưng với những nhà toán học hay khoa học gia thì ý niệm về những không gian nhiều chiều (hơn 4 chiều) là chuyện bình thường. Trong ngành vật lý người ta thường phải đối đầu và giải quyết những không gian với hàng triệu chiều.

Thí dụ trong một thể tích chất khí rất nhỏ cũng có thể có 10 luỹ thừa 25 tức là 10000000000000000000000000 chiều không gian khác nhau.



Hình nón ánh sáng mang tin tức trong không thời gian Space Time

Một đường thẳng đứng để biểu diễn những vật thể cố định và một world line cong oằn tạm được gọi là "đường đời" vì chính đời sống trong không gian ba chiều của chúng ta đang trôi theo chiều thời gian.



Đường thẳng đứng ở giữa là trục cho những vật thể cố định. **World line**, (đường cong) là vị trí chính xác hơn của trái đất theo thời gian (nếu xét theo cảnh giới không gian 4 chiều)

a/ Đây là biểu tượng một quan sát viên nhìn hình nón space time từ ngoài một không gian 4 chiều. Chiếc Hỏa tiễn bay theo đường cong không thời gian

b/ Đường chấm đứt đoạn của hoả tiễn là biểu diễn đường cong world line, thể hiện diễn tiến của mọi vật thể di động trong không gian 3 chiều theo thời gian

c/ Thời gian là một trục thẳng hai chiều từ quá khứ qua tương lai

d/ cắt ngang điểm biến cố (event) là mặt phẳng cong của không gian lúc sẩy ra điểm biến cố ở thời điểm hiện tại

Như vậy, World line là sự **"tiến hành"** của những "vật thể di động" trong không không gian ba chiều quen thuộc của chúng ta nếu theo rõi từ **bên ngoài** cảnh giới 4 chiều (tức là khi thêm chiều thời gian.) Nói khác đi chúng ta đang bay trong thời gian.

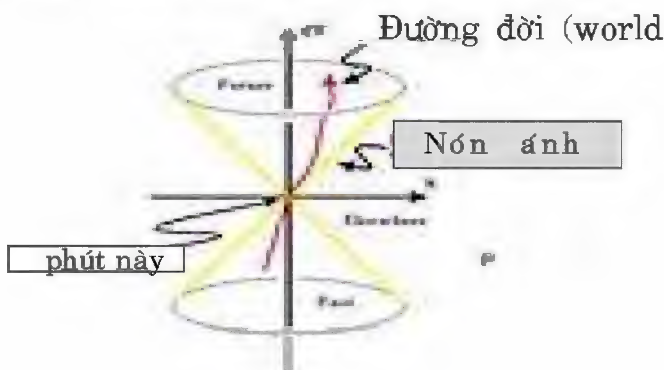
Điều quan trọng là những vật thể ba chiều như trong cảnh giới của chúng ta theo Einstein bị giới hạn không thể vượt quá tốc độ giới hạn của ánh sáng.

Đường world line của vật thể vì thế "phải nằm phía trong của hình nón" vì di chuyển với tốc độ nhỏ hơn tốc độ giới hạn của ánh sáng. Mặt bên ngoài của hình nón là để biểu diễn đường đi của ánh sáng.

Mọi chuyển động phải di chuyển phía trong hình nón vì phải chậm hơn tốc độ của ánh sáng

Sự dẫn truyền tin tức về những hiện tượng liên quan tới những vật thể trong cảnh giới 3 chiều phụ thuộc vào đường đi của ánh sáng..Vì tốc độ của ánh sáng là tuyệt đối nên đường đi của ánh sáng cũng khác với lộ trình diễn tả sự tiến hành của những vật thể 3 chiều với tốc độ chậm hơn trong world line.

Cần đặc biệt lưu ý là đường dẫn truyền của ánh sáng trong không gian 4 chiều **khác với đường dẫn truyền world line của mọi vật thể** và được gọi là **"Cấu trúc hình nón của không thời gian spacetime".**

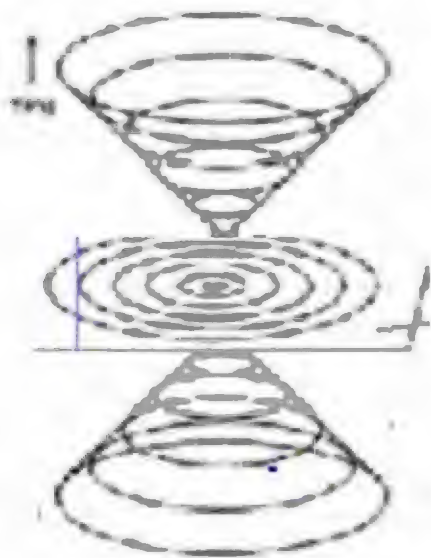


(Đây là một khác biệt cần được phân định rõ khi nói về sự diễn truyền tin tức của các vật thể bởi ánh sáng so với sự "tiến hành, hay sự di chuyển thực sự" của vật thể 3 chiều trong world line). **Tin tức đi trước vật thể**

Ánh sáng sẽ **truyền tin tức của biến cố "theo bề mặt của hình nón"** từ quá khứ tới tương lai với 1 tốc độ mà Einstein cho rằng không vật thể nào có thể mau hơn được đường world line (đường đời) của các động tử di chuyển phải nằm bên trong không thời gian

Lưu ý: mặt phẳng không gian thực sự của chúng ta nơi sẩy ra biến cố ***là một không gian cong*** *(Theo Einstein) và được gọi là* ***"hypersurface of simultaneity"*** *đường world line diễn tiến của thực tại 3 chiều theo thời gian nằm phía trong hình nón.*

Như vậy, cấu trúc đường đi của ánh sáng là hai hình nón âm dương lật ngược .

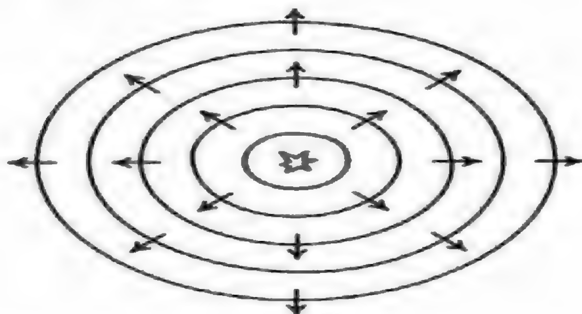


Hai hình nón này cũng là sự thị hiện mọi biến cố của sắc giới trong quá khứ, hiện tại và vị lai.

Đây là sự mô tả những không gian ba chiều liên tiếp chồng lên nhau theo chiều thời gian.

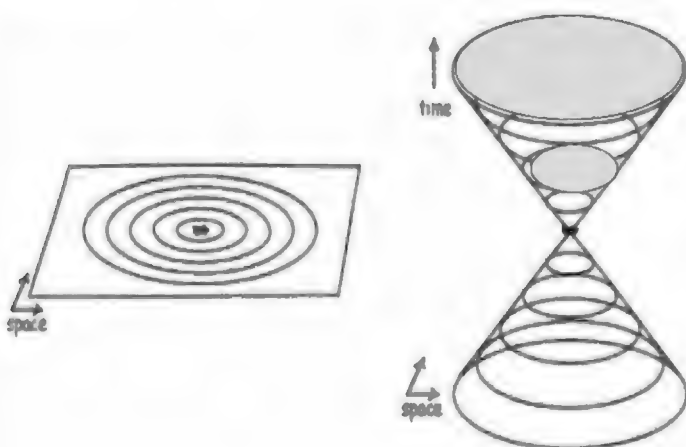
Để có ý niệm về hình nón không thời gian này, hãy tưởng tượng một biến cố một vụ nổ "trong không gian ở một thời điểm nhất định nào đó".

Lúc đó ánh sáng sẽ toả ra như những vòng tròn lan rộng (như khi ta ném một hòn gạch trên mặt nước tạo thành những vòng đồng tâm).



Ánh sáng của một "biến cố" (event) cũng sẽ toả ra thành là những vòng tròn đồng tâm từ trung tâm ra phía ngoài.

Trong sátna đầu tiên chỉ là một vòng tròn của sự dẫn truyền hiện tượng đầu tiên xuất hiện trên mặt phẳng đầu tiên từ điểm biến cố hay hiện tượng (event) (như khi hòn gạch vừa chạm mặt nước)



Thực ra biến cố này dang diễn tiến trong nhiều mặt phẳng sát kề nhau theo thời gian và được ánh sáng loan tin trên bề mặt của hình nón)

Mỗi vòng tròn trên mặt hình nón là một biến cố sẩy ra trong một sátna trong không gian 3 chiều **nối tiếp nhau liên tục** trong không gian 4 chiều (space time continum).

Hai đại lượng KHÔNG GIAN THỜI GIAN này liên tục hoán chuyển qua ngả vận tốc.

(Những vòng tròn đồng tâm là diễn tiến của những **mặt cắt** không gian ba chiều của một biến cố theo trục thẳng đứng của thời gian nếu nhìn từ bên ngoài của không gian 4 chiều).

Tưởng tượng nếu nhìn từ một nơi ngoài không gian ba chiều của chúng ta thì mỗi vòng tròn này là sự ghi nhận (trong từng sátna) cái cảnh giới 3 chiều của vũ trụ loài người. Chúng ta sống trong cảnh giới 3 chiều nên không nhận ra được diễn tiến liên tục theo thời gian này, chúng ta chỉ có ý niệm về thời gian trôi qua nhưng tách riêng khỏi không gian nên khong ý thức được là cả khối không gian ba chiều mà chúng ta đang sống đang trôi theo chiều thời gian.

Như nói ở trên, "cấu trúc hình nón của không thời gian spacetime." là hai hình nón lật ngược âm dương.

Lý do vì thời gian có hai chiều quá khứ và tương lai. **Lúc sẩy ra biến cố trong không gian là thời điểm gọi là hiện tại.**

Yếu tố lưỡng cực đối nghịch này là tính chất bẩm sinh của thời gian.

Hình nón phía trên là chiều tương lai, hình nón ngược lại là diễn tả quá khứ của một biến cố (event)

Hai hình nón với hình nón âm lật ngược này (thật kỳ lạ), không phải chỉ để biểu diễn sự lan truyền của ánh sáng theo thời gian tương lai mà cũng để diễn tả (**lí lịch hay diễn tiến của một hiện tượng, một event trong quá khứ**).

Vì thế, những vòng tròn mang tin tức được ánh sáng dẫn tuyến **không toả rộng** ra trong cái **"thời giai theo**

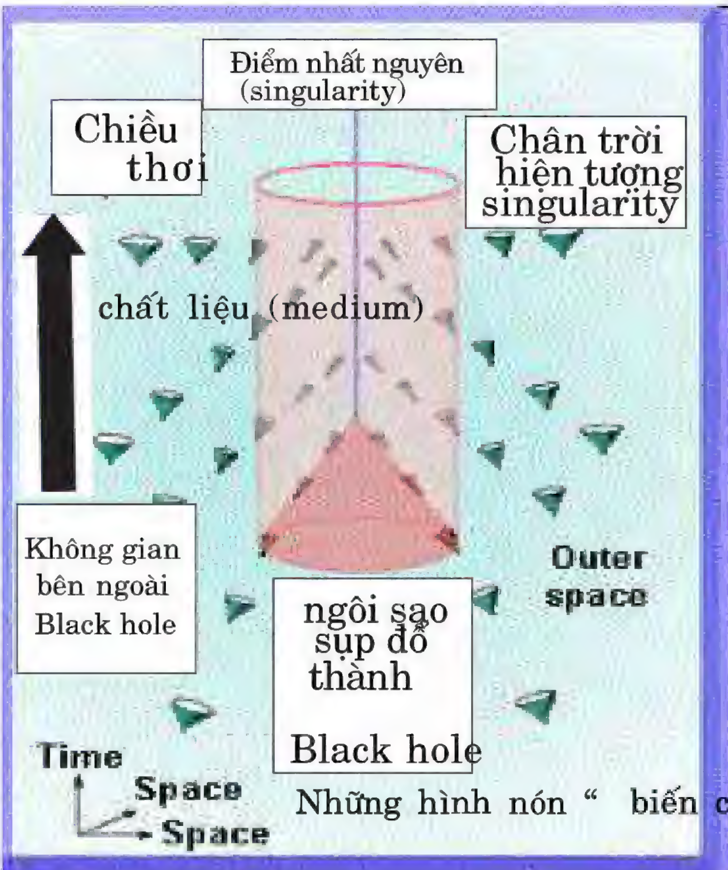
chiều hướng về và tận cùng ở đỉnh của hình nón (tức là lúc biến cố tiên khởi và tức thời sẩy ra trong hiện tại).

Phải chăng nói như thế tức là: một chuyện vừa sẩy ra trong hiện tại chỉ là sự thị hiện của những NHÂN DUYÊN trong quá khứ ???!!!

Khi nói thời gian âm cần phải hiểu chỉ có nghĩa tương đối khi so với thời gian hiện tại lúc ghi nhận điểm biến cố event.

Thời gian dương của một điểm A trong không gian "có thể" là âm so với một thời điểm B.

Những hình nón ánh sáng trong không thời gian space time này cũng được hiểu chỉ là những lộ trình theo thời gian của ánh sáng khi dẫn truyền tin tức về một biến cố. (sự dẫn truyền từ tiền hiện tại tới tương lai ??)



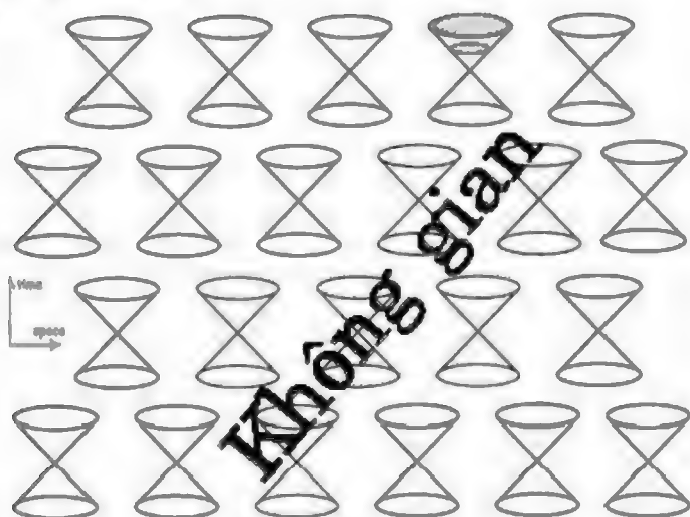
Chữ biến cố (event) có lẽ nên hiểu một cách tổng quát là sự thị hiện của một **"điểm hiện tượng"**, một biến cố trong pháp giới.

Tóm lại, bất cứ một điểm biến cố nào trong không thời gian space time đều có một "hình nón" để diễn tả sự lan truyền của biến cố đó trong không thời gian. Nói khác đi không gian 4 chiều space time có vô vàn, vô tận những hình nón cho mọi biến cố tạo thành một thực thể chất liệu (medium) của không gian

Một cách nào đó cũng có thể nghĩ bản thể của không thời gian chính yếu gồm những hình nón về sự dẫn truyền của ánh sáng để mang tin tức (informations) của vật thể đang diễn tiến theo đường World line

Những hính nón chưa "đường đời wold line"như trình bầy, có vô tận trong mọi điểm của không gian .

Nói theo đạo Phật là có **"vô vàn duyên khởi"**. Những hình nón hiện tượng trong không thời gian này có thể va chạm, giao thoa với nhau vì thế ngành vật lý hiện đại tin rằng mọi **chuyện dù ở trong các vũ trụ khác nhau đều liên hệ với nhau.**



thực thể chất liệu (medium) của không gian

Kiểu như lý thuyết mà khoa học gọi là hiện tượng cánh bướm "butterfly effect" theo đó thì : *" một cái vẫy tay ở Cali có thể tạo thành một trận bão ở Hanôi"* vì *mọi hiện tượng trong không thời gian* quan hệ liền lạc với nhau trong cái medium không gian tạo nên bởi mạng lưới tin tức về những biến cố.

Ở bên ngoài hình nón hiện tượng thì " không thể thấy" và khoa học gọi là "some where in space", một nơi nào đó trong không gian có vô tận.

Những điểm biến cố và vô tận những hình nón mang tin tức hay những **"chủng tử"** tiếp tục giao thoa, biến thiên khi hai hình nón giao thoa để tạo nên một điểm hiện tượng mới.

(A lại da thức sau đó còn được bồi dưỡng liên tục khi những chủng tử biến hoá, kết hợp qua kinh nghiệm trong suốt quá trình hiện hữu)

Bây giờ hãy thử xuy tưởng với những câu hỏi cụ thể hơn một chút về cái gọi là điểm biến cố Event point.

Khi nói về một điểm trong không gian, để không hiểu lầm luôn luôn phải duy trì trong óc cái ý niệm **điểm không có kích thước** do đó không gian trước mặt chúng ta có vô tận những "điểm" và mỗi điểm này đều có một hình nón không thời gian để thị hiện biến cố tại điểm đó theo thời gian.

Trong khối thịt xương của chúng ta có bao nhiêu điểm.,,,, Vô tận ..vô tận.!!!

Những điểm này cũng có vô tận những hình nón space time vì thế chất liệu của không gian cũng là toàn thể những hình nón hiện tượng này.

Báo mới loan tin một phụ nữ ở Ý bị người tình đổ rượu vào người đốt cháy như cây đuốc. Đây là một biến cố sẽ được loan truyền trong hình nón không thời gian space time. Trong kích thước 3 chiều đời thường trên trái đất, nạn nhân là một khối thị xương 45 pounds nhưng lùi xa trong kích thước không thời gian của vũ trụ thì chỉ là một điểm biến cố

Những hình nón không thời gian là một thứ chất liệu (Substance) của mọi thể dạng (form)

Khi tìm hiểu hay nói về "không thời gian" có một số danh từ cần minh thị rõ để không có những nhầm lẫn :

1/ Không thời gian (spacetime)

Khi ta thêm một chiều thời gian vào không gian ba chiều dài rộng cao thì ta có một space time.

2/ Một biến cố (Event) .

Là một điểm cô lập ở một thời điểm đặc biệt *(điểm hiểu theo nghĩa toán học tức là không có kích thước).* Người ta phải dùng ý niệm điểm toán học để tổng quát hoá và tránh ngộ nhận nhưng theo ý nghĩa và suy tưởng thông thường có thể coi là bất cứ chuyện gì sẩy ra ở một thời điểm nhất định trong không thời gian 4 chiều .

Nói theo đạo giáo có thể coi là sự thị hiện của các pháp.

3/ World line (tạm gọi là đường đời)

Đây là đường di chuyển của một điểm trong không thời gian nhưng với **tốc độ nhỏ hơn tốc độ của ánh sáng.**

Đường world line (đường đời này) phải nằm bên trong hình nón của ánh sáng.

Tại sao lại phải có điều kiện vận tốc nhỏ hơn tốc độ của ánh sáng?.

Lý do vì mọi vật thể hay hạt tử đều có tốc độ nhỏ hơn tốc độ của những quang tử (Photon) nên phải nằm bên trong hình nón vì bề mặt của hình nón là đường dẫn của ánh sáng trong không thời gian. Bề mặt của hình nón vì vậy cũng được gọi là "Lightlike"

4/ Spacelike curve (đường không gian cong)

Đường này nằm ngoài hình nón lightcone. Vì không gian của chúng ta đang sống là trong một không gian cong nên mặt phẳng tri thức cuả thời điểm hiện tại là một mặt phẳng cong.

5/ Spacelike Hypersurface (*bề mặt không gian cong*)

Không gian 3 chiều như không gian của sự liên tục chiếu rọi, tiếp giáp bên nhau và diễn tiến theo thời gian trong một không gian 4 chiều. **Không gian 3 chiều của trái dất chúng ta không phẳng mà cong**

Do đó, spacelike Hypersurface là mặt phẳng khi cắt ngang một không gian 4 chiều. Mặt cắt này trả lại hình ảnh của một không gian 3 chiều nhưng "cong" đè lên nhau theo thời gian. Có thể tưởng tượng như khi một không gian 3 chiều đang tiến hành theo chiều thời gian để tạo thành không gian 4 chiều .

Ở một thời điểm nào đó nếu có thể chụp một tấm hình hay cắt ngang "cái ống" không gian 4 chiều thì ta sẽ thấy được không gian 3 chiều ở ngay thời điểm đó là một mặt cong.

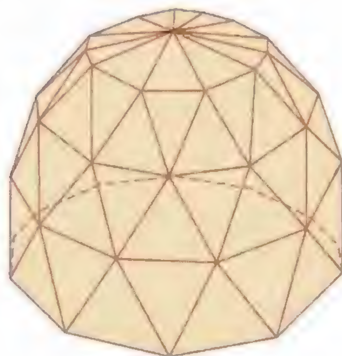
Nên nhớ không gian 3 chiều của chúng ta cong nên mặt cắt cũng cong

6/ Hình nón ánh sáng của tương lai và dĩ vãng

Như trong hình vẽ light cone có hai chiều lật ngược cuả ánh sáng phát xuất từ một biến cố hiện tại sẽ **lan truyền trong quá khư và tương lai nhưng cách lan truyền khác nhau,** Hình nón dĩ vãng chấm dứt ở điểm hiện tại. Nón tương lai tỏa rộng không giới hạn và tiếp tục giao thoa với các hình nón khác như những duyên và nghiệp

7/ Timelike geodesic. Là con đường ngắn nhất giữa hai điểm trong một không gian cong.

Áp dụng nguyên tắc này để làm những vòm mái cong trong kiến trúc với sườn nhà là những mối nối giữa những điểm của một hình cầu cong.



Đến đây thì có lẽ chúng ta cũng "tạm hiểu được" theo logic thông thường nhưng vẫn còn điều khó hiểu về:

Vai trò hình nón lật ngược của quá khứ.??!!!

Trước hết cần phải nhấn mạnh đến những mô tả về ý niệm "biến cố hay Event" theo quan điểm toán học của ngành vũ trụ học.

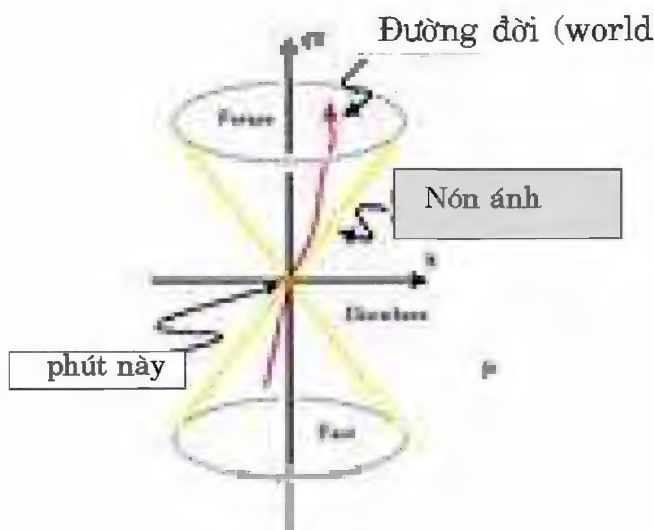
Event có thể là một biến cố *(theo suy nghĩ thông thường)* nhưng theo toán học chỉ là **một điểm được xác định bởi một hệ thống toạ độ vào một thời điểm được lựa chọn.**

Trong hệ thống ba chiều xét thêm chiều thời gian thì chúng ta có một hệ thống toạ độ 4 chiều.

Kiếm được một điểm trong không gian 4 chiều đó. Bất cứ điểm event nào, ở vào một thời điểm nào đó là ta cũng có một hình nón không thời gian hai chiều âm dương.

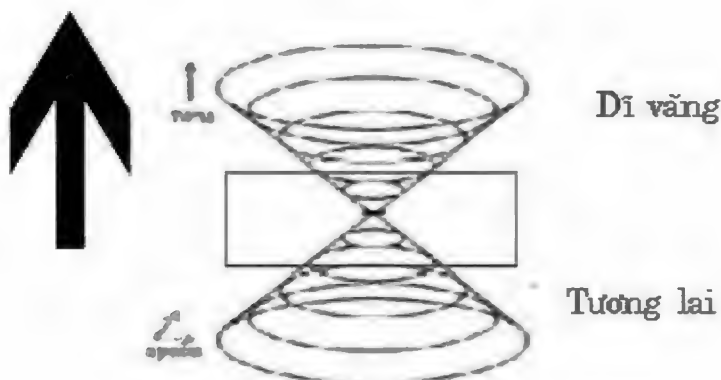
Đường mầu oằn oèo ở giữa hình nón là World line (đường đời)

diễn tiến một điểm hay một khối di chuyển theo thời gian



Hình nón tương lai phía trên dễ hiểu vì là sự diễn tiến của một vật thể 3 chiều theo thời gian biểu diễn bằng những vòng đồng tâm lớn dần

Trái lại, ở hình nón lật ngược lại của quá khứ, cách giải thích trở nên bí hiểm hơn khi người ta cho rằng những vòng tròn tin tức sẽ đi theo chiều ngược lại, tức là từ lớn tới nhỏ từ xa tới gần.



Đó là dĩ vãng của một event.

(nói như đạo Phật mỗi hiện tượng là thị hiện của a tăng kỳ những nghiệp hay duyên khởi mà những gì trong quá vãng hội tụ dần ở điểm thời gian trong hiện tại trước khi lan toả trong không gian tương lai

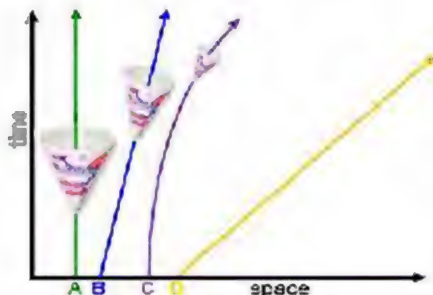
Điều này sẩy ra vì như nói ở trên, theo thuyết tương đối tổng quát (general relativity) của Einstein thì **"không thời gian-space time có thể bị bẻ cong, ngay cả gấp lại, gói lại (time wrap) trong những gravity lớn.**

Hơn nữa như đã trình bầy ở trên mọi điểm trong không thời gian space time đều có một hình nón Light Cone riêng.

Không gian là toàn thể vô tận hình nón của những "điểm biến cố event point" do đó ở trong một khu vực có gravity mạnh đường đi của những hình nón ánh sáng này cũng bị bế cong theo và nghiêng dần cho tới

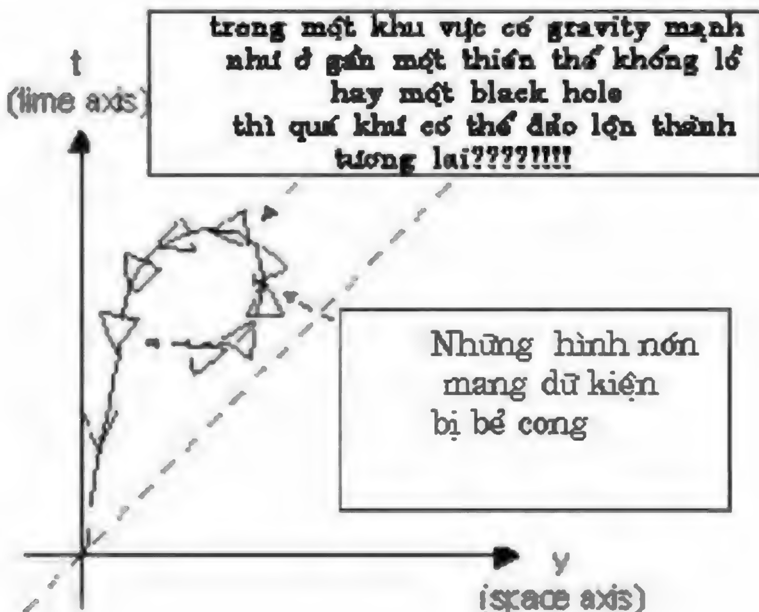
lúc lật ngược và được Kurt Godel gọi là "Độ cong time life đóng kín" (*closed time life curve*) từ năm 1949.

Nói như vậy có nghĩa là trong một khu vực có gravity mạnh như ở gần một thiên thể khổng lồ hay một black hole thì quá khứ có thể đảo lộn thành tương lai????!!!!



Những hình nón space time của một điểm biến cố đang di chuyển trong cảnh giới 3 chiều

Đường A là điểm cố định B,C là điểm di động D là đường đi của ánh sáng theo mặt cuả hình nón Space time



Trong hình nói trên cho thấy khi đường world line hay đường biểu diễn sự diễn tiến của một vật thể di động trong không gian 4 chiều Space time bị bẻ cong dần và lật ngược lại.

Đây là lúc mà theo thuyết nói trên người ta có thể đi ngược lại quá khứ mà không vi phạm nhưng quy luật vật lý hay toán học và không cần phải đi mau hơn ánh sáng. (vốn là một tốc độ giới hạn không điều gì có thể vượt qua.)

Trong một số phim giả tưởng gọi là "**vết gấp của thời gian**", lạc trong khu vực này người ta sẽ sống trong dĩ vãng. Không gian Thiên Thai của Lưu Nguyễn để diễn tả vết gấp của thời gian trong một dĩ vãng ngàn tỷ năm trước lúc ông Adam còn ở thiên đàng...

Mặt khác cũng có thể suy nghĩ thuần lý như đạo Phật theo đó thì một biến cố vừa xảy ra trong không gian bốn chiều chỉ là cái **quả** và cái quả này hẳn phải có một hay nhiều **nhân trong quá khứ**, trong một chuỗi nhân duyên vô tận. **Khi hội tụ và thị hiện tại một điểm trong hiện tại (the instant) rồi tạo thành một event trước khi lan truyền trong hình nón tương lai**.



Con người là một sinh vật 3 chiều sống trong hình nón tương lai của space time nên đương nhiên nhận biết được những vật thể ba chiều như khi nhìn một trái táo, một hình khối, một con voi nhưng hãy tưởng tượng có **một sinh vật chỉ có hai chiều** như một hình vẽ trên mặt giấy thì sinh vật bẹt này không thể nhìn thấy trái táo nổi 3 chiều như con người tức là nó chỉ có thể nhìn thấy những mặt phẳng cắt ngang tức là thiết diện từng phần của trái táo nhưng sự mô tả mặt cắt này cũng khác cách chúng ta nhìn




(Sinh vật hai chiều chỉ nhìn được những đường viền quanh vỏ của trái táo bị cắt ngang)

Tương tự như chuyện sấm sờ voi, sinh vật bẹt lần theo 4 chân của con voi và nhiều lắm là hình dung được 4 dấu chân in trên mặt đất.

Toàn bộ 1 con voi trong trường hợp này là những mặt phẳng liên tục xếp lên nhau. Tuy nhiên vì sinh vật bẹt không thể dời khỏi sự giam hãm của mặt phẳng hai chiều, không tách ra khỏi mặt phẳng để khảo sát đồng thời chiều thứ 3 nên không có cách nào quan sát được hình dạng của con voi 3 chiều như cách nhìn của chúng ta.

Sinh vật bẹt mù chiều thứ ba,
Con người thì mù chiều thứ tư.

Chúng ta không vượt khỏi được ngục tù của không gian 3 chiều để thực sự nhìn thấy chiều không gian thứ tu bao phủ bên ngoài, trong đó, những khối không gian ba chiều "đang tiến hành, đang liên tục thể hiện" theo chiều thời gian.

Giả thử có **một thực thể nào đó** ngoài không gian ba chiều (tạm coi là ông Trời) thì thực thể bên ngoài đó sẽ không khó khăn gì khi nhìn những sinh vật như con người loay hoay trong cái nhà tù 3 chiều.

Như sự giới hạn của sinh vật bẹt hai chiều trên mặt giấy nhìn con voi khác với con người nhìn con voi. Thực

thể 4 chiều không gian cũng nhìn vào cái thế giới 3 chiều của chúng ta hoàn toàn khác.

Nói tóm lại chúng ta không thể thực sự nhìn thấy sự tiến hành của vật thể 3 chiều theo chiều thứ tư (thời gian) nhưng vẫn có thể có một ý niệm về nó, tương tự như những sinh bật bẹt thông minh nếu không thể tách khỏi mặt phẳng hai chiều để thám hiểm con voi thì bằng xuy luận về những chiều cao liên tiếp đè xếp lên nhau của từng mặt cắt có thể cũng hình dung ra được chiều thứ 3 một cách trừu tượng qua trí tưởng, như con người đang cố mường tượng về chiều thứ tư khi sống trong không gian ba chiều

Ý niệm về một không gian 4 chiều là một ý niệm cực kỳ bí hiểm vì nó vượt khỏi khả năng quan sát giới hạn trong ngũ uẩn trong đời thường nhưng đây cũng là một ý niệm rất quan trọng, không thể thiếu. Nó không chỉ cần thiết trong sự tìm hiểu khoa học hiện đại mà còn là một phương tiện để đạt tới những ẩn dụ siêu hình trong đạo giáo.

Như thánh kinh nói :

"Chúa ở cùng anh chị em",

Một khoa học gia khi thuyết giảng về không gian 4 chiều đã mượn lời cầu khẩn này khi nói

" xin không gian bốn chiều ở cùng anh chị em".

Để hiểu rõ hơn về cái không gian 4 chiều gọi ngắn lại là không thời gian chúng ta có thể khởi đầu với một cái chấm trên mặt phẳng


Cái chấm vừa vẽ trên mặt giấy

Cái chấm vừa vẽ trên mặt giấy chỉ là hình ảnh minh hoạ, không thực sự là một cái chấm vì theo định nghĩa toán học một chấm phải là một điểm không có kích thước về mọi phương hướng.

Nói tới một điểm mà lại không có kích thước (no dimention) lại làm liên tưởng tới ý niệm "không" trong Phật giáo. Nó có đó mà lại không có đó. Là có trong không là không trong có...Theo luận lý của Phật giáo là "chẳng không chẳng có" chỉ có khi cõi Tâm muốn nó có.!!!

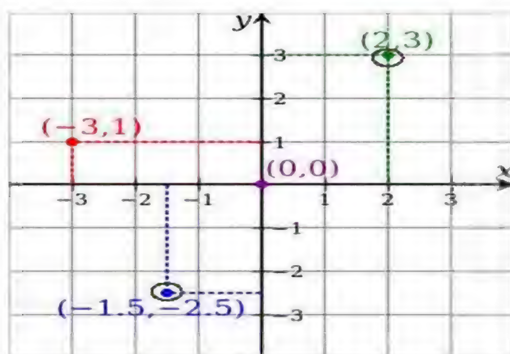
Những điểm khi nối sát kề nhau hay liên tục di chuyển sẽ tạo thành một tập hợp gọi là đường thẳng nên đường thẳng cũng không có kích thước và độ dầy nhưng vô tận ở hai đầu.

đường thẳng

Có thể hình dung tiếp mặt phẳng là một "bề mặt" có chứa vô hạn định những điểm hay đường thẳng do đó cũng không có kích thước về mọi chiều..(*Khi nói bề mặt phải hiểu là không có chiều dầy nhưng vô giới hạn về mọi phía*

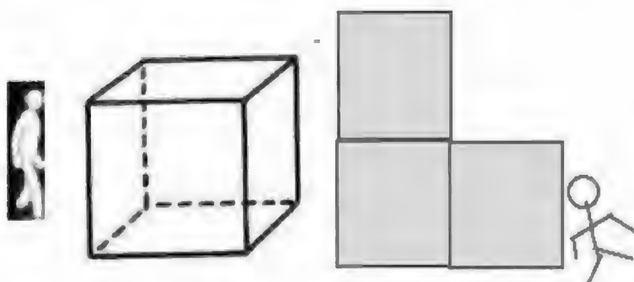
Trang bị với những ý niệm toán học trừu tượng nói trên bây giờ chúng ta bắt đầu nghĩ tới một "không gian hai chiều".

Trên không gian hai chiều này để tìm vị trí của một điểm chúng ta tạo ra hai trục tung độ và hoành độ để ấn định chiều dài và rộng của những sự kiện sẩy ra trên mặt phẳng của không gian này.



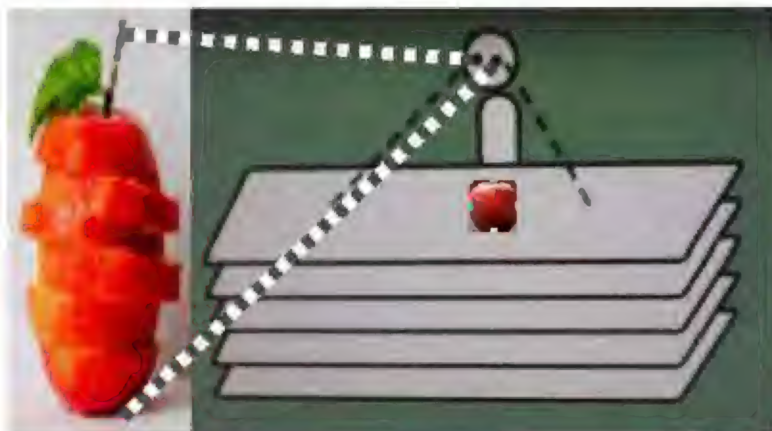
Để tượng trưng ta vẽ một hình vuông như một tờ giấy để nói về không gian phẳng 2 chiều

Tưởng có một sinh vật bẹt hai chiều bò trên mặt phẳng này thì sinh vật đó không thể rời khỏi mặt phẳng để bay lên phía trên hay phía dưới của tờ giấy.



Nếu ta vẽ một hình khối vuông ba chiều (tạo ảo ảnh như nổi trên mặt phẳng) của tờ giấy thì sinh vật bẹt sẽ mô tả hình vuông khác với khi chúng ta khi nhìn hình vẽ trên tờ giấy từ không gian 3 chiều.

Hình khối vuông đó với sinh vật bẹt chỉ là một đường thẳng gẫy góc trong lúc chúng ta lại nhận thức được chiều thứ ba dù không phải là một kinh nghiệm cụ thể.



Để một quả táo trên mặt giấy, con người là sinh vật ba chiều có thể đồng thời nhìn khối 3 chiều của quả táo một cách "liên tục và đồng thời" những mặt phẳng cắt ngang từ đáy quả táo nối kết lại thành ý niệm về một vật thể 3 chiều.

Quả táo được nhìn như những mặt phẳng hai chiều chồng chất lên nhau

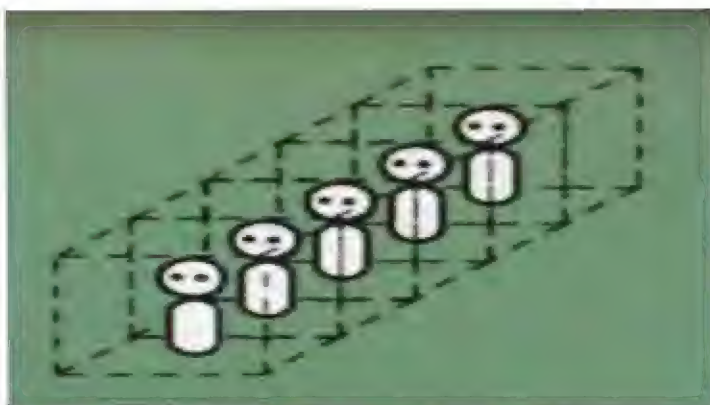


Hình mặt người 2 chiều là phóng ảnh của những khối 3 chiều

Sinh vật 3 chiều nhìn một vật thể ba chiều như đồng thời nhìn nhiều mặt phẳng chồng chất liên tục lên nhau trong lúc sinh vật hai chiều không làm được điều này vì không thể rời khỏi mặt phẳng 2 chiều để bay lên trên hay dưới mặt phẳng của nó.

Trong một không gian 3 chiều, mà chúng ta là sinh vật 3 chiều nên chúng ta có thể đi tới đi lui đi lên đi xuống trong không gian đó nhưng nhất thiết không thể đi vào chiều thứ 4 được mặc dù chúng ta đang tiến hành trong chiều thứ 4 của thời gian.

Nói một cách cụ thể thì không gian 4 chiều được cấu tạo liên tục bởi những khối không gian 3 chiều diễn tiến theo thời gian.



Có thể tưởng tượng một vật thể ba chiều như bị nhốt trong những chiếc hộp hay khối không gian liên tục nối nhau theo thời gian.

Lưu ý là trước đây người ta nói thời gian là một chiều nhưng cách nói này có thể bị hiểu sai lầm vì:

Thời gian không là một chiều như không gian mà chỉ là diễn tả sự **"tiến hành theo một chiều nào đó"**, của một biến cố. Nói khác đi, Thời gian (time) làm thực tại thay đổi từ không gian này tới không gian khác.

Nghiên cứu sâu hơn về yếu tố **"không thời gian Space time"** trong thuyết tương đối, về ảnh hưởng của trọng lực gravity tạo nên một không gian cong của Einstein, hoặc khảo sát về quantum entanglement *(tình trạng quan hệ chồng chéo của những hạt tử)* càng khiến người ta nghĩ rằng thời gian không thể là một chiều thứ tư mà như chính Einstein phát biểu thì thời gian chỉ là một ám ảnh lỳ lợm

(vật thể 3 chiếu liên tiếp triển khai theo chiều thời gian nếu nhìn từ bên ngoài không gian 3 chiều)



(diễn tiến những khối không gian 3 chiều nhìn bởi một thực thể trong không gian 4 chiều)

Trong cái không gian 4 chiều này, nhìn từ cảnh giới 3 chiều, trong từng sát na thời gian, chúng ta chỉ nhìn thấy được một hình khối mà thôi

Nhưng không thể tức thời nhìn thấy sự diễn tiến của những khối không gian ba chiều trong không thời gian



Để dễ mường tượng hơn, tưởng tượng chúng ta di chuyển từ một căn phòng ba chiều sang một căn phòng ba chiều khác sát cạnh nhưng một **quan sát viên ba chiều chỉ nhìn thấy được không gian của từng căn phòng một**

Trong thực tế, dù không gian của chúng ta vẫn liên tục diễn tiến theo thời gian nhưng chúng ta không thể nhìn một trái táo thành nhiều trái táo sát kề liên tục theo thời gian

Một thực thể từ không gian 4 chiều, ngoài cảnh giới của chúng ta sẽ nhìn thấy được sự diễn tiến của trái táo theo thời gian nhưng cái nhìn này hoàn toàn khác cách chúng ta nhìn ở 3 không gian ba chiều (như một chiếc ống oằn èo)

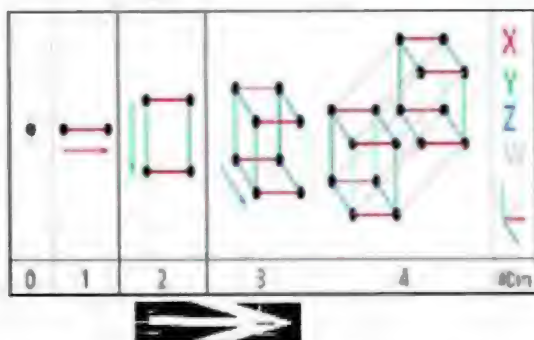


courtesy of

Tiffany Coleman

Một cánh chim trong không gian 4 chiều

Lý do vì sự thể hiện trong không gian 4 chiều chỉ là sự chiếu rọi tiến trình thay đổi những trạng thái (states) liên tục của vật thể 3 chiều theo chiều thời gian.



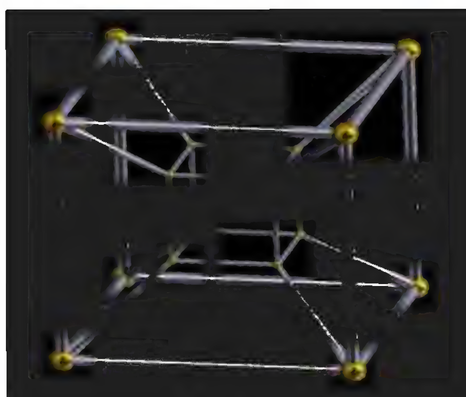
(Tiến trình 1 chiều , 2 chiều, 3 chiều và 4 chiều)

Một sinh vật bẹt hai chiều không thể nhìn một con người như cách chúng ta nhìn nhưng để sinh vật bẹt này ý niệm được về một con người thì chúng ta có thể chiếu rọi hình người lên một mặt hai chiều để tạo nên một cái bóng.



Tương tự, chúng ta là sinh vật 3 chiều nên chỉ ý niệm được không gian bốn chiều bằng cách **"chiếu rọi vật thể ba chiều vào một không gian 4 chiều"** .

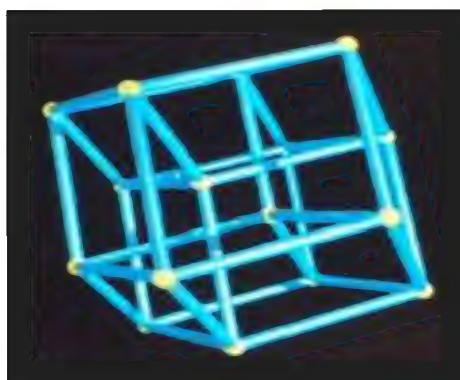
Đó là sự tạo thành một **Tesseract** (danh từ riêng không thể dịch được hoặc gọi là **phóng ảnh ba chiều vào 4 chiều**)



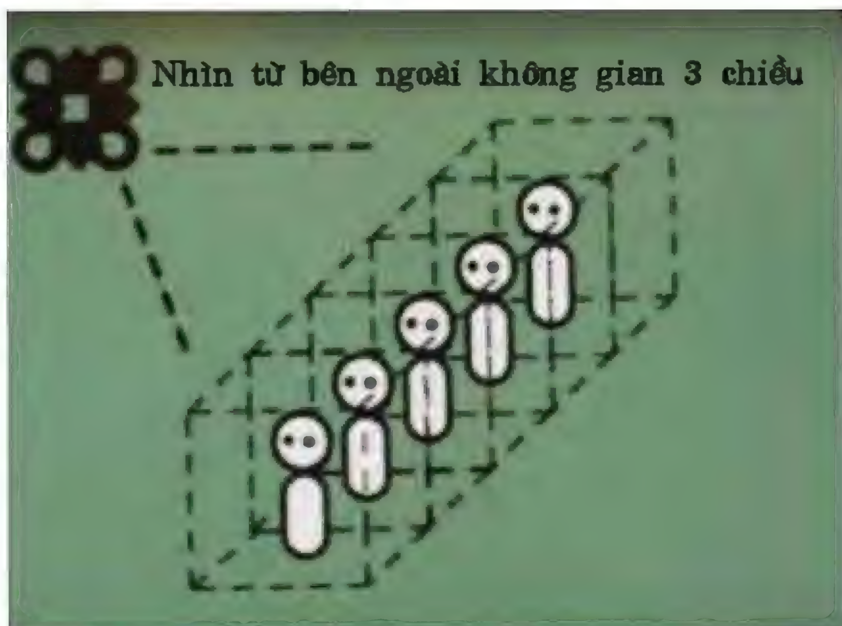
"Tesseract" Hình khối chuyển dịch và chiếu rọi trong không gian 3 chiều.Hình khối bên trong là`**vị trí "kế tiếp và liên tục"** của khối bên ngoài theo chiều thời gian

Một hình khối ba chiều phóng chiếu vào một không gian bốn chiều "theo thời gian" sẽ cho thấy sự tiến hành mọi thị hiện.

Nói khác đi là cho sự thấy biến đổi vị trí theo thời gian



Trên bình diện hình học Tesseract tương đồng hình dạng của một hình khối 3 chiều di chuyển trong không gian bốn chiều

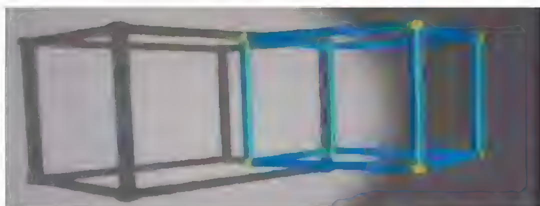


Tesseract cụ thể hóa bằng thuỷ tinh “trong không gian 3 chiều” của chúng ta. Tạo thành hai hình khối với các **điểm góc nối với nhau**

Đây là cụ thể hoá việc phóng chiếu một hình khối trong không gian 3 chiều để có 1 hình ảnh minh hoạ về Tesseract vì trong thực tế chúng ta phóng chiếu được một hình khối 3 chiều lên một mặt phẳng 2 chiều nhưng không phóng chiếu được không gian ba chiều vào 4 chiều



Một một sinh vật bẹt hai chiều trên mặt giấy không thể hình dung ra khối 3 chiều lơ lửng trong không gian nhưng nếu chiếu rọi trên 1 mặt phẳng thì sinh vật bẹt có thể gián tiếp hiểu được hay có một ý niệm về một vật thể 3 chiều



hình khối 3 chiều lên một mặt phẳng 2 chiều

Khi khối không gian ba chiều di chuyển tiếp trong thời gian sẽ tạo ra muôn vàn hình dạng ở mỗi thời điểm. **Sự thay đổi vị trí của vật thể ba chiều trong không gian 4** chiều khởi đi từ một tesseract sẽ thành "vô tận" những hình thể trong không gian 4 chiều khi đang di chuyển



Đây là hình ảnh tượng trưng những hình khối ba chiều triển khai trong chiều thứ 4 thời gian để có một Tesseract và sự chiếu rọi độ quay tiếp theo của Tesseract

(Một **"thực thể "** từ không gian 4 chiều có thể **đồng thời tức thời** nhìn thấy diễn tiến **những khối 3 chiều liên tục nối nhau và tạo thành một hình ảnh** tương tự như một người ở không gian 3 chiều có thể toàn **diện và tức thời** khi nhìn vào một mặt phẳng của không gian 2 chiều).



một hình khối không gian 3 chiều

Trong không gian 4 chiều của một hình nón space time mọi hiện tượng có thể di chuyển ngược xuôi theo thời gian từ quá khứ qua hiện tại tới tương lai hay ngược lại

(dài, rộng, cao và.. .. .. THỜI GIAN.. , tới lui giữa quá khứ, hiện tại ,tương lai)

Đến đây chúng ta tạm có một hình ảnh minh hoạ về không gian liên tục 4 chiều **"không-thời gian,** bên ngoài cái không gian mà chúng ta cảm nhận được qua ngũ uẩn chỉ có ba chiều.

Không gian 4 chiều không thời gian là một đối xứng tuyệt đối mà theo nhà vật ký E Charon chính là thứ **"chất liệu ẩn giấu"** của mọi hiện tượng. *(khi nói chất liệu ẩn giấu có thể ông muốn nói tới những hình nón chứa không gian 3 chiều tràn nhập trong không gian ngày một phức tạp hơn từ sau sáng thế)*

(Vật lý học cho rằng ngay sau tiếng nổ bùng Bigbang ***vũ trụ trong tình trạng đối xứng tuyệt đối****, không có phân biệt thời gian, không gian, mọi điểm, mọi hạt tử căn bản giống hết nhau, ngay cả bốn lực chính của vũ trụ cũng đồng dạng)*

Cá trong nước thì nước là một đối xứng tuyệt đối, mọi điểm của nước giống hệt nhau. Nhiệt độ xuống thấp nước đóng băng thì đối xứng bị phá vỡ. (*đối xứng tuyệt đối vì khi sự đối xứng này bị "xé rách" thì mọi hiện tượng xuất hiện.*

Khi nào và tại sao không thời gian bị xé nát thì có nhiều lý đoán mà một trong những lý đoán có thể hình dung được là hiện tượng sẩy ra trong điểm nhất nguyên của những Black Hole. Ly kỳ vì **điểm nhất nguyên Singularity** như tên gọi của nó là một điểm toán học, tức là không có kích thước vậy mà lại chứa toàn bộ năng lượng của vũ trụ)

Không là những toán học gia, thường nhân như chúng ta đành phải cố gắng để quán chiếu hi vọng hiểu thêm và sống trong cả chiều thời gian nữa.

Đến đây lại mở ra một số câu hỏi mới:

Thế nào là một đối xứng tuyệt đối

Thế nào là sự đối xứng của yếu tố không thời gian Space time?

Tại sao? khi nào ?, và ở đâu? thì sự đối xứng space time bị xé nát Trước hết hãy nghe lại lời

thuyết giảng của đức Phật trong Tâm kinh về tính không.

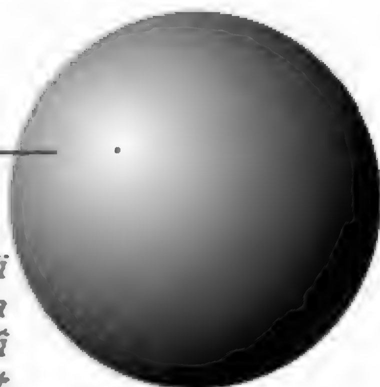
"Xá lợi tử.. Tướng không của các pháp không sanh, không diệt, không dơ, không sạch, không tăng không giảm.. ..... không có ý thức giới, không có vô minh, không có hết vô minh, không có lão tử cũng không hết lão tử.. .."

Những lời lẽ mang vẻ kỳ bí này phải chăng đức Phật chỉ muốn nói về tính đối xứng tuyệt đối của yếu tố "không thời gian space time). Có khi còn được Phật nói tới như là "***tính bình đẳng của vạn pháp***" và như **ám thị có sự tương đồng với định nghĩa về sự đối xứng của một hệ thống vật lý vì :**

"Một hệ thống vật lý được coi là đối xứng khi những tính chất vật lý hay toán học của hệ thống đó ở "*nội tại hay khi được quan sát từ bên ngoài*" vẫn giữ nguyên không thay đổi khi chính toàn hệ thống lại chịu những biến đổi" .

Tính đối xứng này được gọi là toàn diện khi mọi điểm của hệ thống không thay đổi cho dù chính hệ thống lại có những thay đổi ??!! ".

Cụ thể hoá hãy tưởng tượng một trái cầu tròn tuyệt đối, toàn thiện, toàn mỹ, vô ý ngại, bất phân biệt, đồng đẳng. Mọi điểm trên trái cầu đều giống hệt nhau về mọi hướng dù có thay đổi vị trí trong không gian thì đó **là một sự đối xứng toàn diện (global symetry).**



Tạo một chấm trên trái cầu tuyệt đối này là tạo ra một biến cố phá vỡ sự đối sứng của nó, là tạo nên một "phân biệt".

Nếu trái cầu này quay hay thay đổi theo mọi hướng thì biến cố này vẫn không làm thay đổi tính chất vật lý hay toán học của những điểm trên trái cầu .

Trái cầu tuyệt đối và vô nhiễm này dù quay đủ mọi chiều thì tính đối xứng của những điểm trên trái cầu vẫn được tôn trọng, có nghĩa là mọi điểm đều có tính chất giống nhau về toán học cũng như vật lý.

Như đức Phật nói đó là tính bình đẳng của vạn pháp.

Tạo một chấm trên trái cầu tuyệt đối này là tạo ra một biến cố phá vỡ sự đối xứng của nó, là tạo nên một "phân biệt".

Có phân biệt là làm một hiện hữu trồi lên từ chân không.

Vậy thì Hiện hữu chính là sự bất toàn hay một lỗi lầm của một hệ thống đối xứng tuyệt đối

Nhà vật lý Jean E Charon đẩy hình ảnh xa hơn khi cho rằng chính không thời gian là một đối xứng tuyệt đối

Tính đối xứng tuyệt đối (absolute symetry) của không thời gian mới thực sự là chất liệu (Substance) của mọi thể dạng (form).

Đây là một chất liệu dù vô hình !!!!????

Cái chất liệu không- thời -gian này tàng chứa những thể dạng mà ông cho rằng có tiềm năng **(forms potentielles.),** Đó là những dạng chưa thị hiện nhưng sẽ có thể trở thành, sẽ thị hiện, để thành những dạng hiện hữu (vạn pháp) khi được khởi động bởi cõi tâm (esprit).. . *(Tây phương không ý niệm được chữ tâm nên chỉ gọi là ý chí esprit)*

Cách phát biểu này thì chịu thua không thể nghĩ bàn thêm nếu không có khả năng toán học trừu tượng.

Tuy nhiên có thể xuy diễn thêm một chút, thử nghĩ về trái cầu tuyệt đối nói ở trên khi so sánh với lời Phật.

Phải chăng đó cũng là trái cầu đối xứng tuyệt đối được ám thị trong Bát Nhã Tâm Kinh, đó là **"tính không"** :

(không sanh, không diệt, không dơ, không sạch, không thêm không bớt), nhưng lại là nơi có chứa những điểm,

những thể dạng có tiềm năng, mang tính đồng dạng, đối xứng, không thể phân biệt về mọi phương diện, toán học cũng như vật lý. ***Đó là mẹ của vạn pháp.***

Chính tập hợp của toàn thể những điểm hay thể dạng tieàn naêng naïy taïo thaønh moät **chất liệu (substance) vô hình** của trái cầu vô hình tàng chứa trong chân không dưới dạng **thế năng**..Cái thế năng tuyệt cùng nhất là thế nămg giữa Âm và Dương.

Lực (force) của một thế năng chỉ thể hiện trong những **đối chấp** thí dụ hòn đá trên đỉnh núi và hòn đá dưới chân núi, hòn đá dưới chân núi so với hòn đá dưới đáy biển. Hòn đất trên cao có một thế năng cao hơn hòn đá dưới chân núi nhưng ở dạng tiềm ẩn, che giấu.

Nói xa hơn chất liệu Không Thời Gian tàng chứa trong sự đối xứng tuyệt đối, bình đẳng tuyệt đối của Chân Như nên không thể hiện..như trái cầu tòan thiện đối xứng khi chưa có cái chấm

Nhà bác học vật lý Heisenberg cũng nêu nhận xét tương tự khi nói rằng:

"Nguyên tử và những hạt tử cơ bản (âm điện tử trung hòa tư, quark vv) không có thật, chỉ là một thế giới mang tiềm năng của sự khả hữu. ..hơn là một hiện thực cụ thể.

Nói khác đi, chân không, hay Chân Như trong quan điểm của đạo Phật cũng là **một tập hợp đối xứng tuyệt đối**, chứa những điểm tiềm năng chưa thể hiện vì thế mà Phật mới nói: **"Chân không diệu hữu".**

Chân không chứa vô cùng những điểm khả hữu, những mầm mống che giấu dưới dạng đối xứng tuyệt đối nên chưa thể hiện. Khi sự đối xứng này bị vi phạm thì những mầm này mới thị hiện thành những cảnh sắc (pháp).

Sự vi phạm sẽ sẩy ra khi tiến sâu vào điểm nhất nguyên Singularity của một lỗ đen (black hole) vào lúc mà không thời gian bị xé nát, đảo lộn, hoà nhập, đổi chiều vv..

Theo E Charon :

Khi nói những điểm tiềm năng tức là nói tới những điểm chưa hiện hữu, nó chỉ có sẵn trong trạng thái tiềm

ẩn, trong tư thế khả hữu, chỉ thực sự được thị hiện trong không thời gian khi được khởi động (actualiser) bởi cõi ý chí (tâm).

Những tiềm năng ẩn giấu đó chứa ở đâu?. Chứa trong "Chân Như diệu hữu" của nhà Phật mà bản thể vốn chỉ là Tính không.

Thật vậy, cách biện giải của E Charon cho thấy nhiều điểm tương đồng với điều được gọi là "Chân Như " trong đạo Phật.

Chân Như là cái bao trùm lên cả không gian, vốn tự tại, vốn như thế, vốn vô nhiễm, vốn bất sinh bất diệt, vốn bình đẳng vì chỉ là dung chứa những tiền năng có thể biến thành, thị hiện thành thực tại. Một điểm trong logic toán học

Cần nhấn mạnh **Một điểm** là cái chất liệu tiềm ẩn và thường hằng trong Chân Như nhưng không thị hiện **"nếu" không có sự đối đãi của "chính cái mà nó tạo ra"**, (đơn giản và cụ thể nhất là con người, là chính chúng ta)

Nghe có vẻ nghịch lý như Lão tử nói: cái này có cái kia mới có hay như đức Phật nói với Anan "cái kia có, cái này có"

Thực ra quan niệm này lại rất gần với quan điểm sẽ được khảo sát sau này khi bước vào lãnh vực của Vật lý Lượng tử theo đó thì:

"Mọi hiện hữu đều do tính đối đãi của cõi Tâm tạo ra:

(Tâm trong thực nghiệm vật lý cụ thể và giản lược là **tri thức)**

Vật lý lượng tử cho rằng:

"Mọi hiện hữu trong pháp giới chỉ có tương đối và chỉ trồi lên hiện hữu khi được quan sát.".

Mắt ghi nhận thụ động nhưng Tâm thấy

Chính quan sát viên (thí dụ con người) tạo ra hiện hữu qua sự quan sát bằng ngũ quan và tri thức. Cái ngoài ta không hề có nếu không được quan sát bởi cái ta và ngược lại cái ngoài ta giúp xác nhận cái ta hiện hữu.

Tôi thấy anh, biết về anh nên anh hiện hữu nhưng chính anh giúp tôi hiện hữu. Giả thử mình tôi giữa một hư không truyệt đối không có gì để đối chấp thì tôi cũng không hiện hữu.

Như câu nói của Hawking:

"Nếu tôi nhắm mắt lại thì mọi chuyện không còn hiện hữu".

Người ta có thể cãi ngược lại là ông Hawking có thể tan đi nhưng vũ trụ vẫn có đó, trái đất vẫn quay , mặt trời vẫn mọc, tinh tú quây quần điệu luân vũ bất cần đến ông Hawking.

Câu trả lời là nếu không có bất cứ một **"hữu tình"** nào để đối đãi thì cũng không thể minh định vũ trụ thực sự hiện hữu. Con người là chứng nhân, là sự đăng ký cho sự hiện hữu của vũ trụ. Cái gọi là hữu tình này thể hiện bằng khả năng tri thức

Không có đối đãi giữa tiểu ngã và đại ngã thì cả hai cùng biến mất trong cội nguồn của nó là không.

Như chủ trương của vật lý lượng tử, những hạt tử cơ bản, (cũng là nền móng của thực tại vật lý) có thể tồn tại trong môt trạng thái chồng chất lên nhau, đồng thời ở **vô hạn định các địa điểm** (toạ độ) trong một không gian nào đó trước khi bị quan sát, tức là trước khi thực hiện phép đo.

Nói đơn giản là nếu không bị quan sát thì chính bản thể của những hạt tử này vô nghĩa. Nó ẩn giấu trong sự đối xứng tuyệt đối và vô nhiễm của tính không.

Theo Schrodinger thì hiện hữu là một "hàm số sóng xác xuất" nên hoàn toàn bất định, huyễn ảo trước giây phút được quan sát.

Hàm số sóng xác xuất này sẽ sụp đổ *"khi có sự quan sát"* hay đo đạc. Từ phút đó hiện hữu chợt trồi.

Thực tại đột nhiên hiện hình và trình diện trước quan sát viên nhưng phải hiểu sự trình diện này cũng chỉ có giá trị tương đối. Chúng ta gặp một người bạn, nhìn thấy anh ta, sóng xác xuất của anh ta tạm thời sụp đổ trước mắt

chúng ta nhưng vẫn tồn tại trong không gian đối với mọi quan sát viên khác trong vũ trụ.

Nói đơn giản thì cái gọi là may rủi, xác xuất không là một sự kiện cố định mà lại là một làn sóng tràn ngập trong không gian.

Einstein chống cự kịch liệt lại quan điểm "hên xui xác xuất mang tính cờ bạc" này và cho rằng **mọi hậu quả phải có một nguyên nhân.**

Ông không thể hình dung nổi một thế giới may rủi bất định như vậy nên có lần ông đã nói với một người bạn:

"Ông có thực sự tin rằng mặt trăng tồn tại chỉ vì chúng ta ngó vào nó " .

Một thế giới nhân quả, có cái này mới sinh cái kia, tất nhiên hợp với tư duy bẩm sinh của con người vì quá hiển nhiên trong ngắn hạn và trong đời thường nhưng nếu cứ ngược mãi lên theo chiều tìm hiểu cái "nhân" thì tận cùng sẽ phải chạm tới bản thể của "cái nhân cuối" cùng là một thượng đế tự sinh không có nguyên nhân.

Đạo Phật thì trú ẩn trong chữ "không" và mặc nhiên coi **không là cái nhân đầu tiên, và cũng né tránh giải thích trực tiếp bản thể của không**

Giả thử có cái tôi giữa một không gian tuyệt đối đen tối **"không có bất cứ điều gì ngoài cái tôi"** thì lúc đó cái hiện hữu của tôi cũng vô nghĩa và chính nó cũng bị thủ tiêu trong tính không.

Luận điểm này đã được nói tới trong một thí nghiệm luận lý gọi là "con mèo của Schrodinger" sẽ được khảo sát sau này theo đó hiện hữu chỉ là một làn sóng may rủi (wave of probability). Hiện hữu chỉ trồi lên khi được quan sát.

Buổi sáng ra vườn thấy một bông hoa vừa nở. Bông hoa này chỉ là một thực tại hiện hữu giới hạn với tôi vì được tôi quan sát.

Nó không hề hiện hữu với ông A đang sống tại Saigon. **Hiện hữu của bông hoa vì thế chỉ có "tương đối" trong những không thời gian khi được quan sát từ bên ngoài.**

Ông A bay sang gặp tôi và thấy bông hoa trong vườn, lúc đó, bông hoa lại hiện hữu tương đối qua sự quan sát của ông A và tôi nhưng không hiện hữu với ông B ở Hanôi.

Xa hơn nữa, đạo Phật cũng cho rằng thực tại phóng chiếu qua ngũ uẩn (giác quan) cũng chỉ là hư ảnh. Hư ảnh nhưng nó đã thị hiện, dù tương đối, vì sự thị hiện này vô ngã, phụ thuộc vào những điều kiện duyên khởi.

Từ sau phút sáng thế tức là sát na đầu tiên của vũ trụ hiện hành, mọi thị hiện bị chi phối bởi chủng tử đầu tiên để bước vào con đường sinh diệt, tụ tán, tái sinh, biến hoá của những chủng tử, chịu tuân thủ những quy luật ẩn sâu trong cái bí số của vũ trụ..

Ở đâu ra cái chủng tử đầu tiên này?

Mặt mũi nó ra sao ? Nó tự có trong một bước nhẩy vọt lượng tử (quan tum leap)?,

Nó nằm trong cái bí số của vũ trụ mà có lẽ chỉ mấy ông thiền sư đáo bỉ ngạn mới biết. Khoa học chỉ tìm cách mô tả nó thôi và dành sự luận giải bản thể của cái chủng tử đầu tiên này.

Không thể trả lời. Chúng ta chỉ gián tiếp biết được nó qua những thị thiện chằng chịt trong vạn pháp.

Trong sự sinh diệt này luôn luôn nẩy sinh những **"chủng tử phức hợp"** mới phát sinh do sự giao hoà của những nhân duyên để sau đó lại thị hiện thành **những hiện hữu mới** mà vật lý gia Jean E Charon gọi là những **"thực tại phức hợp"** đó là những thực tại không thể quan sát trực tiếp nhưng vẫn có thể ý thức về nó.

(*như khoa học sau này nói về sự giao thoa của những hình nón không thời gian)*

Hãy tưởng tượng con người một vài ngàn triệu năm trước như thế nào.

Có thể lúc đó tổ tiên của loài người chỉ là những nguyên tử Carbon, Hydrogen, Oxygen, Nitrogen (CHON) hàm chứa những chủng tử như những dữ kiện ẩn trong trí nhớ của Alai Da Thức.

Trước khi có con người, hay những hữu tình nói chung, trí nhớ của những chủng tử trong A lai da thức này điều động các nguyên tố nói trên, tiến hành tới việc thành lập những virus đầu tiên ở **"ngưỡng cửa của cái gọi là sự sống và sự chết."**. Cũng là lằn ranh giữa có và không.

Thật vậy, những Virus được khoa học gọi là cái ngưỡng cửa của sự sống và sự chết.

Sống chết là theo quan niệm thế tục và quy ước vì virus chỉ là một sợi DNA mang trí nhớ những yếu tố di truyền để có thể sản sinh những Virus mới giống hệt nó.

Sinh sản, di truyền là ý hướng muốn duy trì cái tiểu ngã

Vì toàn thể "cơ thể" của một virus chỉ là một chỗi DNA (viết tắt của chữ Deoxy ribonucleic acid) nên theo định nghĩa không là một sinh vật. *(Quan niệm quy ước cho rằng những gì có thể kết tinh được thì không có sự sống).*

Vậy thì tại sao những virus kết tinh được lại có một đời sống và **có trí nhớ** để biết sinh sản thành những hậu duệ, lại rất khôn ngoan trong việc bảo tồn sinh mạng của mình bằng cách biến hình để nguỵ trang như đã thấy trong những virus tạo bệnh AIDS, covid.

Ở một mặt khác, những Virus này lại có một đời sống bất tử .

Vốn chỉ là một chuỗi acid nên khi môi trường chung quanh bất thuận lợi, khắc nghiệt, không thể sinh hoạt được, Virus sẽ rút về tình trạng tiềm sinh, kết tinh và sống vô hạn định như một khoáng vật.

Sự kiện này nhìn kỹ như vướng vất ẩn dụ trong câu kinh **Bát nhã:**

" Tướng không của các pháp không sanh không diệt......không lão tử, cũng không có hết lão tử "

Nói đơn giản, phải chăng "chủng tử " như sự diễn giải của Phật giáo chỉ là những dữ kiện, informations về một logic toán học được tàng chứa trong chân không dưới dạng **ký ức của vũ trụ**.

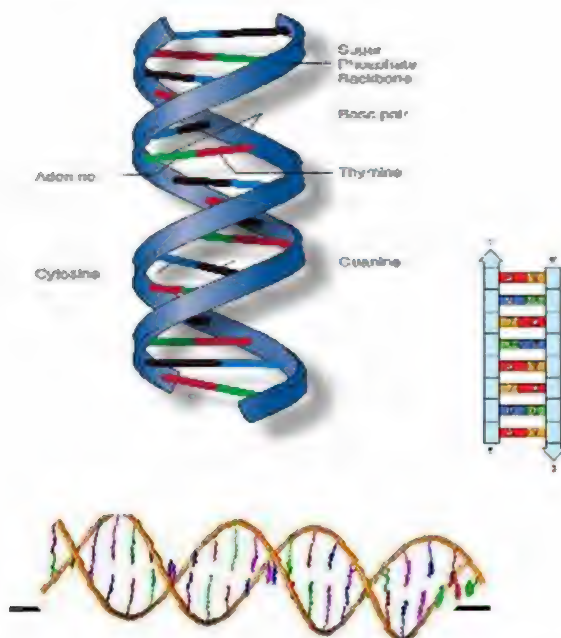
Hình ảnh cuả những chủng tử quả là trừu tượng nhưng hiện nay người ta bắt đầu tin rằng:

Mọi thứ có thể sinh diệt nhưng những ký ức, hay những tin tức một khi đã tạo ra thì bất hoại vì ký ức chỉ là thị hiện sự vi phạm cái đối xứng tuyệt đối giữa có và không giống như những "bit" on và off trong digital memory được tàng chứa trong Chân không.

Một biến cố sẩy ra chỉ là một dữ kiện, một tin tức (information). Tin tức này sẽ thành trí nhớ (memory) nếu được tàng chứa một cách nào đó. Đó là sự khác biệt giữa một biến cố và một trí nhớ (memory).

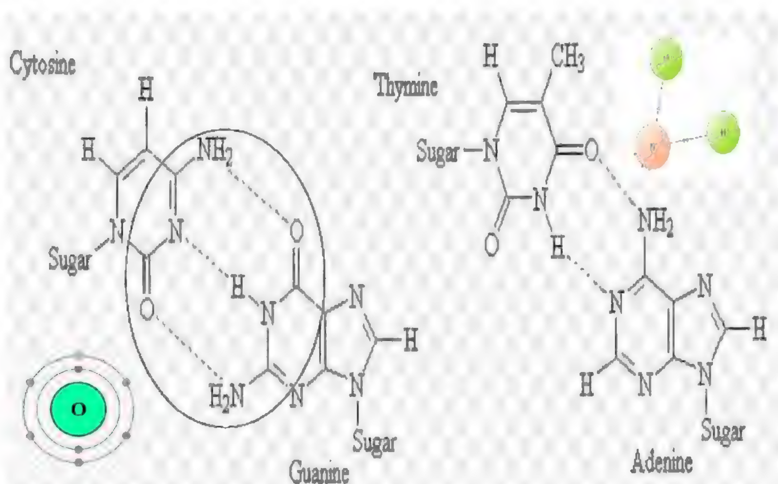
Cái bộ khoá đầu tiên của trí nhớ di truyền là bốn phân tử Acide aminé(ATCG Adenin, Thimine, Cytosin, Guanine)

A chỉ nối vớt T và C chỉ nối với G , khởi từ đây tạo ra vô vàn bộ khoá để thành lập dây nhiễm thể di truyền trong mọi sinh vật

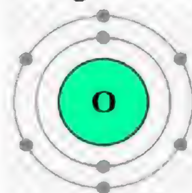


Vòng soắn DNA như là một cuốn kỷ yếu (manuel) chỉ định cách xây dựng các sinh thể khác nhau và người ta cũng biết rất rõ lý do tại sao phân tử A lại nối với T và C nối với G. **Đó là "ái lực" Âm Dương**

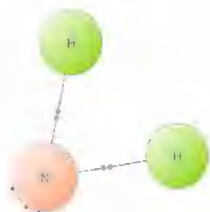
Cặp phân tử A-T và C-G có ái lực thu hút nhau là nhờ những mối nối Hydrogen mà ở căn bản chỉ là hấp lực âm dương



(những nguyên tử Oxi ợ quỹ đạo ngoài cùng chị có 6 âm điện tử nên không đủ quy định 8 âm điện tự để bền vững (cấu tạo octed) vì thế oxi có khuynh huóng kếo cá ccâm điện tự về phía mình . Kết quả là khu vực có Oxi trên các phân tự ATCG trở thành âm nhiều hơn dương. Điều này khiến những khu vức mang nhiều dương tính

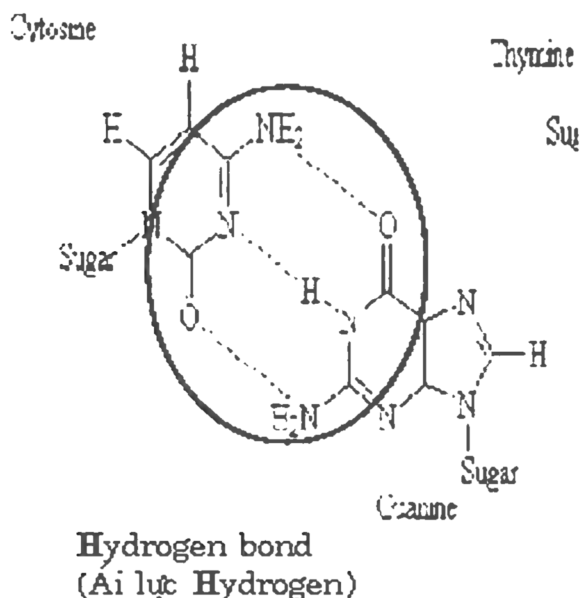


Trong nhóm phan tử Nh2 Nitrogên chi có 3 âm điện tự ợ vòng ngoài cùng nên có khuynh hướng kéo âm điện tự về phía minh điều này làm những Hudeogen của nó mang dương tính nhiều hớn



Kết qủa chung cuộc là **làm nhóm NH2 nhiều dương tính hơn** sẽ tìm tới nhóm O.

Âm hút dương , nam tìm nữ, nên nhình vào sự kết hợp A-T, C-G chỉ là sự thể hiện cái luật đối sứng của vũ trụ. Có vật chất thì phải có kháng vật chất, có ánh sáng thì phại có bống tối.



Hydrogen bond
(Ái lực Hydrogen)

T trong vòng soắn di truyề ADN , thí dụ dây bên trái là A A T T thì dây bên phải sẽ là TT AA. Một dây nhiễm thể có thể dài ngắn khác nhau tao nên vô vàn những sinh thể khác biệt .

Khi vòng soắn ADN trách ra sẽ tạo thành một nửa dây nhiễm thể mang chia khoá ATCG được gọi là dây ARN sứ giả (messenger) vì như tên gọi , khợi từ chìa khoá này nó lại tạo thanh một ADN mơi rồi cứ như thế tiếp nối nhửng khý hiệu di truyền.

Đến day thì có thệ hiệu được nhưng nếu đậy xa hơn một chút về phương diện thần học và tôn giáo thì sự kết hợp thành chìa khoá của sự sống ATCG có là một ngẫu nhiên

hay không hay là nó được điều động từ một bí mật nào sâu thẳm hơn có từ trước mọi hiện hữu, có từ trước lúc có tiếng nổ bùng big bang.

Vấn nạn này thật không thể trả lời trong phạm trù sắc giới mà chỉ có thể tạm hiểu hoặc tạm chấp nhận một cách mu mơ theo cách nói cụa nhà Phật là "**phải có một chủng tử**" tàng chứa một trí nhớ và một logic vượt ngoài mọi xuy luận hoặc kiểm nguyệm thực tế.

Biết là vô vọng trong việc đạt tới cái chủng tử cội nguồn này nhưng khoa học vẫn không ngừng nỗ lực đi tìm mà sự phát hiện cung cách thành lập sợi nhiễm thể ADN di truyền như nêu trên là một bằng chứng.

Phải có nơi tàng chứa thì mới có trí nhớ. !!!

Như quan niệm của đạo Phật thì những tin tức, dữ kiện hay những chủng tử sẽ được lưu giữ trong **A Lai da thức.**

Biến cố đầu tiên của tạo thiên lập địa đã được ghi nhớ trong những chủng tử và tàng chứa trong A Lai Da Thức.

Về phương diện khoa học A Lai gia thức của Phật giáo có khác nào khu vực **chân trời hiện tượng** chung quanh một black hole nơi mà **mọi dữ kiện, biến cố được lưu giữ vĩnh viễn dưới một dạng tiềm ẩn của những chủng tử. (chân trời hiện tượng hay event horizong của một black hole là nơi mà thời gian ngừng lại. Hình ảnh của một** vật thể, một con tầu vũ trụ trong khu vực này sẽ đóng băng, chết cứng nếu nhìn từ bên ngoài)

Đến đây có lẽ chúng ta cần tạm quên đi những giải thích, định nghĩa hay những dự đóan trừu tượng như những ẩn ngữ của triết học hay tôn giáo khi nói về chủng tử hoặc Alai da thức để tìm hiểu thêm về hai yếu tố quan trọng mà khoa học đang nói tới đó là :

Chân trời hiện tượng và
điểm nhất nguyên của những black hole
Nơi lưu trữ vĩnh viễn mọi tin tức (informations)

Lý do cần tìm hiểu hai yếu tố này vì những khám phá hay lý giải về Black Hole cho đến hiện nay cho thấy rất gần gũi với những ẩn dụ trừu tượng được nói tới trong Phật giáo.

Do đó, hy vọng sự hiểu biết về Black Holes sẽ giúp có một hình ảnh cụ thể hơn với những giáo huấn của đức Phật.

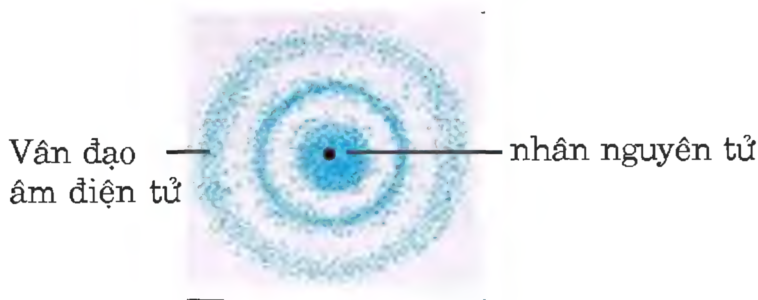
Lại phải nhắc lại một chút về thuyết tương đối của Einstein.

Theo thuyết tương đối thì giữa vật chất và năng lượng có thể hoán chuyển qua công thức W=MC2.

Với công thức trên vật chất như gỗ đá kim loại vv chỉ là một dạng cực kỳ cô đọng của năng lượng vì thế khi đốt gỗ tạo nên hơi nóng tức là biến một chút xíu vật chất thành năng lượng.

Sự chuyển biến gỗ thành hơi nóng chỉ làm một phần cực nhỏ vật chất được biến thành năng lượng nhưng nếu sự chuyển biến năng lượng ở mức nguyên tử thì chỉ một chút vật chất cũng tạo nên một năng lượng kinh hoàng như thấy trong những lò nguyên tử hay bom nguyên tử.

Vật chất như thấy trong gỗ đá kim loại tưởng là cứng rắn cô đọng lắm nhưng thực ra trống rỗng vì mọi vật chất được cấu tạo bởi những nguyên tử mà phần vật chất chứa trong nhân nguyên tử vô lại vô cùng nhỏ so với khoảng không gian trống lỗng bên ngoài nơi có những âm điện tử quay vòng vòng quanh những quỹ đạo.



Nhân nguyên tử là một chấm nhỏ ở giữa

Những chấm mờ chung quanh là những vị trí khả hữu của các âm điện tử

Nhân nguyên tử chỉ bằng **1/10.000** so với đường kính của một nguyên tử, tức là kể từ quỹ đạo âm điện tử vòng ngoài cùng.

Đường kính của nguyên tử Carbon là 0.5 nano mét mà nano mét là một phần tỷ của 1 mét.

Nhân nguyên tử chứa Neutron (phần vật chất) lại còn nhỏ hơn nữa. Kích thước của Neutron là một phần 100 triệu một nanomét.

Để có một hình ảnh cụ thể về sự trống rỗng của vật chất, hãy tưởng tượng nếu phóng lớn một nguyên tử Carbon lên 24 triệu tỷ lần. Lúc đó một nguyên tử Carbon (kể từ quỹ đạo ngoài cùng) sẽ lớn bằng trái đất của chúng ta, lúc đó nếu so sánh thì những hạt tử hạ nguyên tử chứa trong nhân nguyên tử chỉ nhỏ bằng 5 milimet so với độ lớn của trái đất.

Năm mili mét so với quả địa cầu có đường kính là 6.4 ngàn triệu mili mét chứa một khối lượng vật chất là 1,097.590.500.000.000,000,000 mét khối, cho thấy vật chất chính yếu nhốt trong nhân nguyên tử còn nhỏ hơn một hạt bụi vi trần và chứng tỏ **vật chất quả thực trống rỗng**.

Một sự trống rỗng vô tận nếu ta tiếp tục truy lùng sâu hơn nữa về những hạt hạ nguyên tử như quark, nutrino, higgs boson chứa trong neutron của nhân nguyên tử vv và vv...

Trong cái biển không đáy mà nhà Phật gọi là Tính Không, những hạt tử này tự thân chúng chỉ là ảo ảnh, chúng **chỉ thị hiện qua sự đối chấp với nhau như nhận định của Niels Bohr :**

"Những hạt tử vật chất đơn lẻ chỉ là những ảo ảnh trừu tượng".

Điều đáng nói là những hạt tử tuy là ảo ảnh trừu tượng nhưng những **thị hiện trong sắc giới** như hình hài của chính chúng ta lại xây lên bằng những hạt tử huyễn ảo này thì lại "có vẻ" rất thật.

Tưởng tượng phóng đại một ngón tay to lên mãi. Mới đầu chúng ta sẽ thấy những phân tử Carbon Hydrogen của thịt xương nối kết như một mạng lưới rồi kế đó những nguyên tử carbon rời rẽ. Phóng lớn nữa sẽ thấy nhân nguyên tử như những cụm vật chất chơ vơ trong khoảng trống không.

Tuy nhiên, dù cô động hay trống lỗng, dù thật hay ảo thì mọi vật chất đều tạo ra một trọng lực (Gravity) tức là sức thu hút lẫn nhau giữa những vật chất, dù nhỏ bé nhất như một nguyên tử hay lớn như những thiên thể, những ngân hà trong vũ trụ.

Mọi vật đều hút lẫn nhau, đó là luật vạn vật hấp dẫn đã được Newton phát hiện khi nhìn trái táo rơi .

Mới đầu người ta nghĩ Gravity là một "lực" có khả năng thu hút như một lực theo quan niệm thông thường nhưng tới Einstein trong thuyết tương đối tổng quát thì được biết Gravity không phải là lực hút mà chỉ là d**o độ cong ít hay nhiều của "không thời gian". !!!**

Einstein giải thích thêm sở dĩ không gian cong là vì có sự phân phối không đồng đều !!!?!! của khối lượng (vật chất) và năng lượng.

(như nói ở trên hai yếu tố này có thể hoán đổi w=mc2). Năng lượng là cái vô hình vật chất là sự thể hiện cụ thể của cái vô hình.

Sau tiếng nổ bùng big bang tạo nên vũ trụ, năng lượng ngưng tụ thành vật chất không đồng đều trong không gian ban sơ và chính sự bất tòan (imperfect) này bắt đầu tạo thành hiện hữu.

Chi tiết này thực phức tạp nhưng có thể tạm hiểu *(tạm thôi)* theo đó thì người ta được biết điện từ trường *(electromagnetic field)* thực ra là một **làn sóng chở năng lượng**. Trọng lực (gravity) vì cũng hoạt động giống như một "trường" (field) nên Gravity cũng là những "làn sóng mang năng lượng" .

Làn sóng năng lượng của gravity này khiến tạo thành những vết nhăn, như những đợt sóng trong không thời gian.

Những đợt sóng gravity này nhấp nhô di chuyển với tốc độ của ánh sáng làm không gian uốn cong tùy theo chỗ nhiều hay ít vật chất.

Nếu minh hoạ yếu tố không thời gian là nước thì gravity là làn gió chở "năng lượng của trọng lực (gravity)" và tạo thành những đợt sóng.

Môi trường nước với những phân tử nước H2O là một đối xứng tuyệt đối về mọi phía, mọi khía cạnh. Nếu ở giữa nước và nếu chỉ thấy nước mà thôi thì mọi điểm đều tương đồng bình đẳng, thanh tịnh, bất biến, không thể phân biệt.

Tương tự, không thời gian tự nó là **"một chất lượng"** có tính đối xứng tuyệt đối nhưng bị phá vỡ bởi làn sóng gravity mang năng lượng.

Không thời gian là một thứ chất lượng quả là điều khó mường tượng kiểu như trong những thế kỷ trước người ta cho rằng không gian có chất lượng là ether thì ánh sáng mới truyền đi được. Nghe những giải thích như trên chẳng khác nào như nghe chuyện phong thần, phàm nhân như chúng ta nghe nói vậy thì biết vậy và đành phải tin vì đây là những lý thuyết đã phần nào được kiểm chứng.

Gravity vốn thị hiện như một lực hút rất yếu và giảm sức đi rất nhanh theo khoảng cách (nghịch đảo của bình phương khoảng cách $1/d^2$).

Đơn giản là với cùng một khối lượng vật chất nếu khoảng cách giữa hai vật tăng lên gấp 2 lần thì gravity giảm đi 4 lần, cách nhau 3 lần thì lực gravity giảm đi 9 lần).

Người ta nói rằng Gravity cũng có một đối xứng tuyệt đối vì mọi điểm trong không gian ở cùng một khoảng cách với "tâm điểm của một hạt" đều có cùng một trọng lực

Tuy rất yếu, yếu nhất trong bốn lực căn bản của vũ trụ nhưng gravity lại có khả năng ảnh hưởng tới một khoảng cách xa vô cực, vô giới hạn trong không gian, nhờ đó mà mọi vật trong vũ trụ hay trong thế gian này dù ở xa nhau vô tận, ở bìa của vũ trụ cũng đều âm thầm liên hệ, nối kết, ảnh hưởng ít nhiều tới nhau, khiến mọi vật giằng kéo xô

đẩy trong một vũ điệu của càn khôn, như cách nói của nhà bác học John Archibald Wheeler:

"Vũ trụ không phải là ***một cái gì có sẵn ngoài đó,*** *độc lập với chúng ta.. ..Chúng ta không thể chối bỏ có những ràng buộc với bất cứ điều gì đang thị hiện (trong vũ trụ)..*
..

Chúng ta không đơn thuần chỉ là những quan sát viên nhìn ngắm thực tại, (một cách thờ ơ khách quan) chúng ta cũng là những thành viên.. ..

"vũ trụ này là một vũ trụ của sự tham dự (Univers de participation)"

Tính liên hệ này có thể hình dung như những thuyết duyên khởi nếu nhìn theo quan điểm đạo Phật.

Duyên và nghiệp luôn có những tương quan nhân quả để tạo thành một thực tại phức hợp hơn khiến không thể phân định nhân hay quả một cách tuyệt đối.Những thực tại phức hợp này tràn ngập và trở thành chất lượng của không thời gian.

Nhân hay quả chỉ có thể hiểu trong những đơn vị không thời gian, **giới hạn trong từng sát na vì sự tương tác vẫn liên tục sẩy ra.**

Trong giới hạn thì cái này sinh cái kia, tận cùng, cuối cùng thì cái này có cái kia mới có.

Bây giờ nói tới chuyện những vì sao,

Nói đến những thiên thể trên bầu trời để có một ý niệm về sự phá vỡ đối xứng tuyệt đối của không thời gian (broken spacetime symetry). Khi nào và ở đâu thì có sự bể vỡ đối xứng. (upset symetry).Trước phút sáng thế , không gian, thời gian là một đối sứng tuyệt đối vì theo Vật lý lượng tử thì tiền Bigbang tất cả chị thu gọi trong một chấm Nhất Nguyên không có thời gian không gian là lúc mà ông Phạm Duy gọi là lúc "không gian đụng thời gian".

Những sát na đầu của Big bang chỉ xuất hiện những hạt tử căn bản và trong một hỗn độn của một Plasma Ở

“trạng thái quantum” này thì mọi chuyện đều có thể sẩy trong đó bất đối sứng là một khả hữu trong tay một ông thượng đế reo súc sắc.

Trăng sao và vật chất nẩy sinh từ sự phá vỡ đối sứng tuyệt đối của không thời gian và cũng có một cuộc đời sinh tồn phụ thuộc vào thời gian như con người. Cũng sinh ra, lớn lên già ốm, chết, sẽ tái sanh và ngay cả cũng có cái ngã của nó, cũng đam mê, cũng sinh tồn hoặc tham lam, hung bạo như mọi chúng sinh.

Ngôi sao sơ sinh được tạo thành do cát bụi vật chất của một hay nhiều ngôi sao tan vỡ trước đó. Hiện nay người ta đã phát hiện được một ngôi tinh đẩu (quasar) vào gian đoạn hầu như ngay său vụ nổ Bigbang tức là 670 triệu năm săn vụ nổ sáng thế này. Ngôi tinh đẩu này sáng hơn giải Ngân Hà 1000 lần ở giữa có một siêu “lo đen” với độ lớn chóng mặt là 1,6 tỷ khối lượng cụa mặt trời và cách xa chúng ta 13 tỷ năm ánh sáng.



Nói rõ hơn một ngôi sao sơ sinh là sự tái sinh của những thiên thể già nua đã bùng nổ trong phút hấp hối.

Cát bụi của những ngôi sao tan vỡ tạo thành một đám bụi tinh vân, quyện dần lại nhờ hấp lực gravity. Trái đất là một hành tinh tái tạo vì những hành tinh tái tạo mới có kim loại nặng như sắt, đồng..

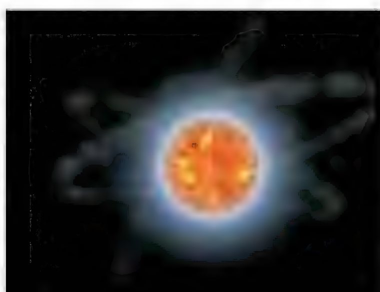
Như vừa nói ở trên, dù nhỏ như một hạt bụi vật chất cũng tạo nên những làn sóng gravity mang năng lượng dưới dạng hấp lực tương tác giữa muôn vật.

Trải qua hàng tỷ tỷ năm lớp bụi tinh vân thu nhỏ dần dưới sức hút tương tác của Gravity bắt đầu tạo thành một ngôi sao sơ sinh cháy nóng (**một định tinh**) kiểu như mặt trời hay một **hành tinh** cứng như trái đất.



Sức hút gravity không ngừng lại ở đây mà tiếp tục hành động khiến ngôi sao sơ sinh nhỏ dần lại thành một ngôi sao non dưới dạng một trái cầu lửa.

Vũ trụ đã hoài thai thêm một thiên thể.



Sức ép gia tăng mãi, các nguyên tử dồn ép va chạm vào nhau trong khoảng không gian ngày một chật chội hơn làm nhiệt độ cũng gia tăng khủng khiếp, từ đó tạo nên một

phản ứng hội nhập nguyên tử (fusion atomic) tưng tự như những gì sẩy ra trong một bom nguyên tử.

Kiểu như người ta ở xa thì hút nhau mong lại gần nhưng quá gần, quá chật, sinh nóng bức khó chịu (too close to comfort) và sinh chuyện, có lúc bùng nổ tan nát.

Phản ứng hội nhập nguyên tử này biến hai nguyên tử Hydrogen (fusion atomic) biến thành một nguyên tử Helium, Sự hội nhập này tạo nên năng lượng (sức nóng, sức đẩy) phát xuất từ trong ruột giúp ngôi sao chống đỡ một cách tuyệt vọng trước sức hút lì lợm của Gravity.

Có thể thấy đây cũng là sự thể hiện tính lưỡng diện có không của thực tại.

Gravity tạo nên sự thành hình của một thiên thể nhưng cũng muốn huỷ diệt và biến nó thành hư không trong lúc ngôi sao **sau khi đã ra đời, đã có một ngã** cũng chống lại cái lực đã tạo thành nó. Đó là cái lý của mọi hiện hữu. Cái lý của "sắc tức thị không"

Một cuộc chiến đấu chậm chạp nhưng phần thắng nhất định về phía gravity vì khi nguyên liệu Hydrogen cạn dần, khi sức chống đỡ yếu đi thì gravity sẽ làm ngôi sao co cụm, thu nhỏ đường kính lại thêm một chút.

Một ngôi sao lớn cỡ mặt trời cần khoảng 50 triệu năm từ lúc những cát bụi bắt đầu quần tụ thành đám tinh vân, rồi tinh vân thu nhỏ lại cho ra đời một ngôi sao trẻ, tiến dần đến giai đoạn trưởng thành và sẽ tồn tại khoảng 10 tỷ năm. (**ngôi sao đời người 100 năm**)

Ngôi sao sinh tồn nhờ những phản ứng hạch tâm tạo năng lượng do việc hội nhập hai nguyên tử Hydrogen tạo thành Helium trong lõi của ngôi sao. Năng lượng này nhả ra từ trung tâm ngôi sao trẻ tạo thành áp lực để ngôi sao tạm thời không sụm xuống.

Thế nhưng, nhiên liệu rồi cũng cạn dần nên việc teo nhỏ lại của ngôi sao dù là dài 10 tỷ năm cũng có lúc phải sẩy ra.

Khi một ngôi sao đã xử dụng hết số hydrogen trong cốt lõi của nó thì những phản ứng nguyên tử sẽ ngừng lại.

Vào lúc này vì không còn năng lượng để chống đỡ nên chính lõi của ngôi sao cũng sẽ sụm hẳn xuống và khu vực chật chội hơn này càng ngày càng nóng.

Ở phía ngoài của phần lõi vẫn còn có hydrogen nên phản ứng hội nhập nguyên tử vẫn xảy ra nhưng vì phần lõi của ngôi sao cực kỳ nóng nên sẽ tạo ra một sức đẩy tống ra phía ngoài biến ngôi sao trong lúc hấp hối thành một Đại Hồng tinh (Ngôi sao đỏ hay red giant).

Trong một vài tỷ năm nữa mặt trời già cũng biến thành một Đại Hồng Tinh, phà lửa đốt cháy hết những ngôi sao trong hệ mặt trời



Dần dà cục lửa bên trong ngôi sao trở lên cực kỳ nóng và trở thành bất ổn định.

Có lúc nó cháy mãnh liệt như ngọn lửa tàn bùng lên rồi sau đó lại tắt lịm. Tình trạng này giống như người sắp chết thở hất ra, ngôi sao hấp hối cũng phập phồng như vậy đồng thời vứt bỏ dần lớp vỏ bên ngoài của nó như một người già cần xả dần đi những sắc tướng vật chất mà mình thu vào suốt cuộc đời để trở về cái cốt lõi trần trụi nhưng chân thật của cái ngã.

Đối với những ngôi sao ở độ lớn trung bình như mặt trời việc rũ bỏ lớp xiêm áo bên ngoài tiếp tục cho tới lúc phơi bầy hết cái cốt lõi nóng bỏng trần trụi của nó. *(Con người khi ra đời trần trụi khi hết hạn kỳ cũng trần trụi)*

Một ngôi sao ở giai đoạn này, chỉ còn cái lõi thối nên kể như đã chết dù vẫn cực kỳ nóng bỏng và được gọi là một White Dwarf (thằng lùn mặt trắng..**Bạch tinh**).



Một White Dwarf mặc dầu chỉ nhỏ như trái đất nhưng lại chứa trọn vẹn vật chất vĩ đại của một ngôi sao lớn .

Đến đây người ta vẫn không hiểu tại sao White Dwarf không tiếp tục thu nhỏ nữa, lực nào đã duy trì tình trạng này.

Theo vật lý lượng tử thì đó là nhờ những âm điện tử ở nhiệt độ cực cao nên cũng di chuyển cực mau quanh nhân (sức ly tâm ?) giúp đình chỉ việc tiếp tục sụm xuống.

Mặt trời của chúng ta trong vài tỷ năm nữa cũng sẽ biến thành một "thằng lùn mặt trắng".

Vì những White Dwarf rất nhỏ và không có nguồn cung cấp năng lượng nên sẽ nguội dần và biến mất trong vũ trụ tối tăm, lạnh lẽo.

Việc thành lập những White Dwarf là một cái chết êm đềm theo tuổi già của một ngôi sao và chỉ xảy ra với những ngôi sao mà khối lượng bằng **1.4 khối lượng của mặt trời.**

Nếu lớn hơn khối lượng này phút lâm chung của một ngôi sao có thể diễn ra theo một lối rất hung bạo tức là sẽ bùng nổ đã trở thành một **nova** (một ngôi sao tinh đẩu mới xuất hiện rực rỡ trên nền trời, nova là mới, một ngôi sao mới xuất hiện). Thiên văn cổ Trung Hoa thường coi như đó là báo hiệu điểm lành hay dữ

Trong lịch sử từng được những nhà thiên văn cổ xưa nhận ra và lý giải như một điềm tốt hay xấu. Người ta tin rằng những ngôi sao mới sinh (thực ra là một vụ nổ) tương ứng với định mạng của một con người trên cõi trần gian.

Những ngôi sao có khối lượng trên 8 mặt trời sẽ kết thúc bằng một vụ nổ vĩ đại hơn tạo thành một super nova.(siêu tinh đẩu)

Super nova.?

Đêm đêm tượng giải Ngân Hà
Ngôi sao tinh đẩu đã ba năm tròn
Đá mòn nhưng dạ chưa mòn
Tào khê nước chẩy vẫn còn trơ trơ

Một super nova khác một nova vì ở nova chỉ lớp vỏ bên ngoài nổ tung còn ở super nova thì cái nhân của ngôi sao tiếp tục việc thu nhỏ lại tạo nên một áp lực kinh hoàng "ngoài sức tưởng tượng" đối với khối vật chất bên trong. Sức ép này tạo thành sức nóng và cuối cùng có thể phát nổ





Super nova.?

Ngôi sao tinh đẩu đã ba năm tròn

Ở trung tâm ngôi sao này sức ép cũng tạo thành những kim loại nặng như sắt thép rồi phản ứng hạt nhân trong

tiếp tục tạo thành những nguyên tố **nặng hơn cả kim loại nặng.**

Như vậy trái đất của chúng ta là một hành tinh tái tạo, tái sinh từ tro bụi của một vụ nổ vũ trụ vì có chứa những kim loại nặng.

Nói rộng ra thì con người cũng là sự tái sinh hay phục sinh từ những vụ nổ này. Như thánh kinh nói *"đến từ cát bụi sẽ trở về với cát bụi .. .. để chờ phút phục sinh"*

Trong cơn dẫy chết của một ngôi sao, phản ứng hạch tâm đi theo chiều ngược lại tức là thay vì sản xuất năng lượng để chống đỡ sự xuy sụp thì nó lại tiêu thụ năng lượng để tạo ra những nguyên tố nặng.

Kết quả ngôi sao không còn cách chống đỡ nào khác nên cục sắt ở trung tâm của nó cuối cùng cũng phải sụm xuống.

Tới lúc này, trong một nháy mắt cái cục sắt khổng lồ lớn khoảng vài ngàn miles đường kính ở trung tâm ngôi sao đột nhiên teo nhỏ, rút đường kính xuống chỉ còn một vài miles và nhiệt độ đạt tới trên một trăm triệu độ. Một sức nóng ngoài sự mường tượng của con người.

Phần còn lại ở phía bên ngoài cũng sụm xuống theo rồi cuối cùng bùng vỡ và phóng ra phía ngoài một năng lượng kinh hoàng chỉ có thể diễn tả bằng toán học.

Trong khoảng thời gian từ vài ngày tới vài tuần của vụ nổ, ngôi sao tinh đẩu supernova này sáng hơn cả một giải ngân hà.

Cứ khoảng vài trăm năm lại có một vụ nổ như vậy.

Tuy nhiên, điều kiện này rất quan trọng, **"nếu"** phần cốt lõi của một super nova trong giai đoạn cuối cùng chỉ chứa khoảng 1.4 tới 3 lần khối lượng của mặt trời (không quá lớn) thì sẽ không có vụ nổ vỡ kinh hoàng như trên, trái lại việc xuy sụm sẽ tiếp tục êm ả nhưng quyết liệt, những âm và dương điện tử phối hợp với nhau tạo thành những trung hoà tử. (*phần vật chất trong nhân một nguyên tử không mang điện tích)*

Đó là sự thành lập những Neutron Star.

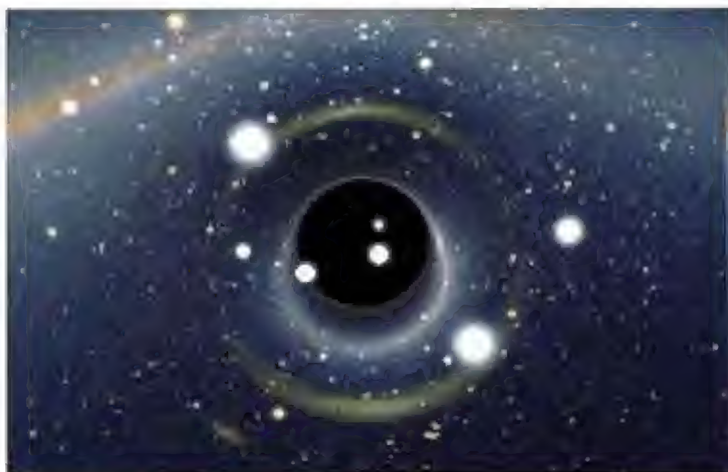


Những Neutron Star này rất đặc vật chất, giống như tỷ trọng trong nhân một nguyên tử.

Vì quá nhiều vật chất được ép nhỏ trong một thể tích tối thiểu nên từ trường (magnetic field) và trọng lực trường (gravity) của nó toả ra bên ngoài cũng lớn kinh khủng.

Như Einstein trong thuyết tương đối tổng quát, những khối vật chất sẽ làm không gian chung quanh nó cong lại.

Độ cong của không gian chung quanh một ngôi sao chết càng lớn nếu khối vật chất càng lớn và thể tích càng nhỏ và đây là sự tạo thành những lỗ đen



Nếu phần lõi chết của ngôi sao "lớn hơn ba lần khối lượng của mặt trời " thì phần không gian chung quanh sẽ túm lại như một chiếc dọ tạo thành một black hole.



Black hole nhìn từ bên ngoài

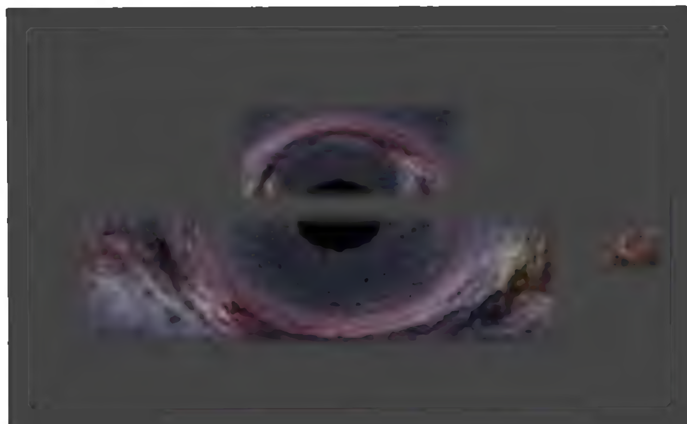
Để có một hình ảnh cụ thể, hãy tưởng tượng một màng bằng cao su thật lớn căng thẳng đều 4 phía như trên một mặt trống.

Bỏ vào tấm màng cao su này một viên bi sắt thì tấm màng sẽ thụng xuống. Bây giờ niệm thần chú khiến viên bi nặng dần và nhỏ dần hơn thì màng cao su càng thụng sâu hơn để cuối cùng thành một cái dọ loe miệng.



Black hole được mô tả là một vật thể chứa một khối vật chất lớn **"vô tận"** trong một thể tích nhỏ **"vô tận"** vì thế hấp lực của trọng lực trường cũng lớn **vô tận**

(vô tận ở đây phải hiểu theo nghĩa toán học của chữ Infinity nghĩa là lớn không giới hạn, lớn hơn bất cứ con số nào mà chúng ta có thể nghĩ tới).



Sức hút gravity lớn như vậy nên bất cứ thứ gì lọt vào đây đều không thoát ra được kể cả ánh sáng. Ánh sáng không thoát ra được nên cái lỗ không gian này đen ngòm không thể nhìn thấy ở bên trong của nó. *(ánh sáng cũng có khối lượng nên bị chi phối bởi gravity)*

Lý do vì chúng ta nhìn thấy một vật vì ánh sáng phản chiếu lại từ vật đó mang theo những tin tức.

Sức hút của trọng lực (gravity) có thể mường tượng gián tiếp qua cái gọi là **(tốc độ vượt thoát) escape velocity.**

Bắn một hoả tiễn lên không gian, gravity là lực ngược lại kéo hoả tiễn rơi trở lại trái đất. Nếu tốc độ ban đầu đủ mạnh thì hoả tiễn sẽ thắng sức hút của trái đất và thoát được vào không gian nếu yếu hơn sẽ rơi trở lại.

Trên mặt đất tốc độ vượt thoát khỏi gravity là 7 miles một giây hay 25000 miles một giờ. Phải vượt qua tốc độ này thì mới không rơi trở lại

Trong một Black hole gravity hầu như vô tận nên cũng đòi hỏi một tốc độ vượt thoát vô tận vì thế ngay

cả ánh sáng (300.000 cây số 1 giây) cũng không thoát khỏi cái bẫy tử thần này.

Chúng ta không thể trực tiếp nhìn thấy Black Hole trong không gian tăm tối nhưng có thể biết được sự hiện diện của nó tác động với mọi vật chung quanh.

Không thể nhìn thấy những gì đang sẩy ra bên trong cái lỗ đen này vì ánh sang đã lỡ lọt vào cũng không thoát ra được

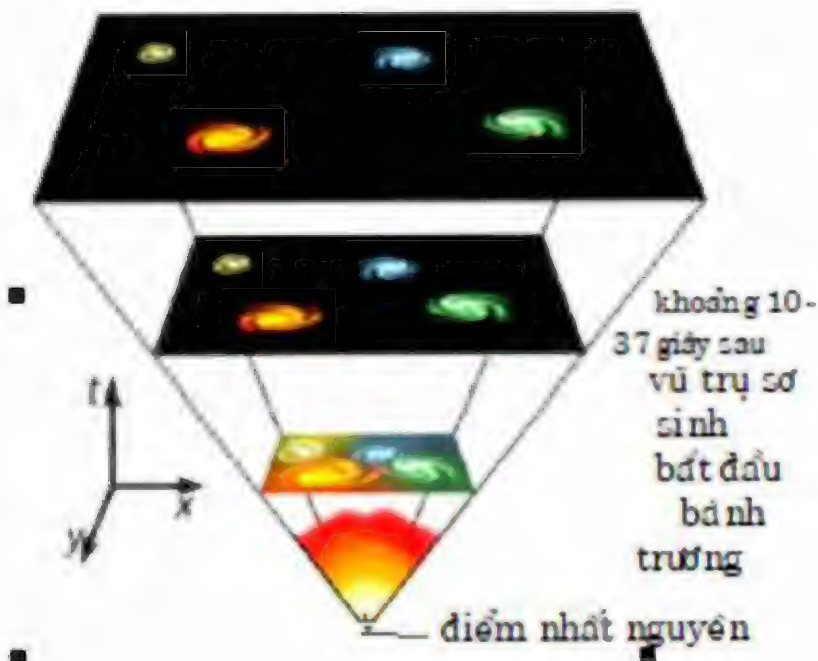
Thí dụ, khi Blackhole đi gần một đám mây bụi vật chất của những vụ nổ supernova trước đó, nó sẽ hút mọi vật chất vào nó. Ngay cả một ngôi sao lại gần cũng bị cái lỗ nóng sâu mấy cũng vừa này nuốt trọn và xé nát ra. Vật chất bị hút vào sẽ nóng rực lên, phóng ra ra năng lượng dưới dạng những tia quang tuyến X.


giải Ngân Hà với black hole không lồ ở giữa)

Black hole tiếp tục ăn thịt mọi thiên thể lại gần, đôi khi nó nuốt chửng cả một Neutron star tạo nên một vụ nổ vũ trụ sau đó làm thành một lỗ đen lớn hơn.

Ngay trong giải ngân hà xinh đẹp của chúng ta cũng có khoảng 1 tỷ black hole. Những black hole thường lớn từ 3 tới 4 lần mặt trời nhưng cũng có những black hole lớn **hàng tỷ mặt trời** và thường thấy có ở trung tâm những giải ngân hà lớn.

Trung tâm giải ngân hà của chúng ta là một black hole và trái đất là một hạt bụi vi trần ở ngoài dìa của cái miệng phễu black hole loe ra như một cái dĩa.



Nói đến Black Hole có hai yếu tố đặc sắc cần được khảo cứu thật kỹ đó là **chân trời hiện tượng và điểm nhất nguyên.** (event horizon và singularity)

Hai yếu tố này theo những mô tả của khoa học và toán học "có vẻ như rất gần gũi với ý niệm về **a lại da thức và một sự mường tượng về cái không tuyệt đối hay chân như của đạo Phật.**

Theo thuyết tương đối tổng quát thì chân trời hiện tượng là khu vực biên giới trong không thời gian mà vượt qua giới hạn này thì những biến cố mất liên lạc với bên ngoài (không thể trở ra được nữa..a point of no return).

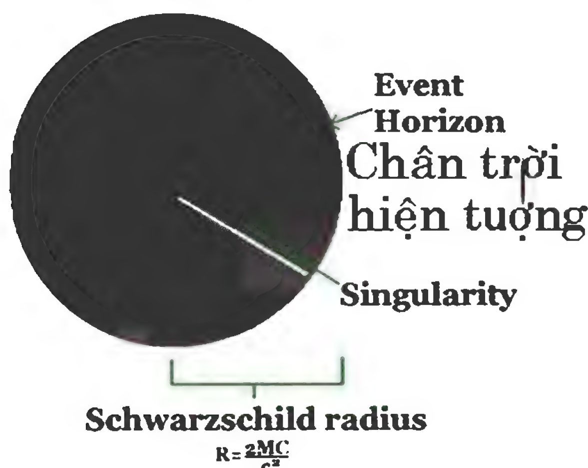
Từ điểm này, sức hút của gravity quá mãnh liệt đến độ ánh sáng cũng không thoát ra được

Hãy tưởng tượng một phi hành gia đang điều khiển một phi thuyền tiến gần tới một cái lỗ đen (Black hole). Sự việc này là một biến cố và một biến cố bao gồm toàn bộ những tin tức sự kiện của biến cố đó.

Phi thuyền sẽ tiến gần hơn vào một khu vực mà Hawking gọi là vùng **"chân trời hiện tượng"** (events horizon) như một miệng phễu loe ra chung quanh black hole.

Từ đây thời gian chậm dần lại cho đến lúc hoàn toàn triệt tiêu hay đổi chiều trong lỗ đen.

Khi đó, toàn thể vật chất trong đó có phi thuyền và phi hành gia hút vào black hole sẽ bị nghiền nát thành hư vô trong một điểm nhất nguyên tức là một điểm không có thể tích, môt điểm ảo nhưng lại chưa một khối lượng vật chất vô hạn (infini density)



Trong hình trên điểm nhất nguyên Singularity ở chính giữa Blackhole chung quang là khu vực Chân trời hiện tượng Event Horizon nơi mà mọi tin tức lan truyền ra bên ngoài chậm dần lại cho tới lúc không gian và thời gian hòa thành 1 và đổi chiều

Trước giây phút tuyệt vọng này, khi còn ở biên giới của chân trời hiện tượng **thời gian sẽ chậm dần, chậm dần lại** vì sức hút của trọng lực trong lỗ đen làm tốc độ của một phi thuyền gia tăng gần bằng tốc độ của ánh sáng. *(tốc độ gia tăng thì thời gian chậm lại trong thuyết tương đối)*

Nhìn từ phía bên ngoài lỗ đen, mọi hoạt động của phi thuyền hầu như sẽ chậm lại và cuối cùng đứng khựng lại trở thành một ký ức (memory chứa những dữ liệu), "trở thành bất tử" đối với một quan sát viên ở bên ngoài. Nói cách khác là thành những chi tiết ghi trong những trang của cuốn sách trời (thiên thư).

Chúng ta không đọc được những chi tiết lưu giữ ở chân trời hiện tượng vì theo Hawking nó cũng như một cuốn tầm nguyên tự điển chứa đầy kiến thức nhưng bị nghiền nát thành tro bụi. Những kiến thức ghi trong đó còn mãi dù chúng ta không đọc được hoặc chưa biết cách đọc.

Câu truyện về black hole và tin tức lưu giữ ở "chân trời hiện tượng" như nói trên có khác gì ý niệm về những chủng tử ghi nhận những biến cố của vũ trụ và được tàng chứa trong A Lai Da Thức.

Một thời điểm nào đó cái Black hole tiếp tục nuốt chửng mọi vật chất lại gần nhưng cũng tới lúc "quá no" và sẽ phát nổ trong một bigbang để giải toả những Informations, giải tỏa những chủng tử quá khứ.

Khoa học thì chưa đọc được những chi tiết trong cái gọi là "chân trời hiện tượng" nhưng đạo giáo thì cho rằng tuy không kiểm soát được những chủng tử ẩn nấu trong vạn hữu nhưng ẩn mật, nhưng những chủng tử vẫn tích cực chi phối và tương tác với những cơ duyên mới.

Những chủng tử này thể hiện dưới dạng **"tâm cảm"** của vạn hữu.

Nói khác đi là cõi tâm của mỗi con người trong cái tâm cộng đồng của đại ngã, hoặc rộng lớn hơn là có thể tìm thấy trong những quy luật thiên nhiên được cụ thể hoá trong sự thị hiện mọi hiện hữu trong vũ trụ.

Một con người ra đời, một ngôi sao vừa phát nổ, bụi tro kết hợp dần thành một ngôi sao mới đều là duyên khởi kết hợp của nhưng chủng tử.

Đến đây thì đã bước vào địa hạt siêu hình không còn thể nghĩ bàn nhưng...làm sao có thể khẳng định những nguyên tử trong chất vôi của một hòn sỏi bên bờ suối là không từng có đời sống.

Như trình bầy ở trên, khoa thiên văn hiện nay biết rõ là ngay những ngôi sao, những thiên thể cũng có một đời sống tức là cũng có sinh lão bệnh tử và tái sanh.

Ép câu hỏi xa hơn nữa là những chủng tử mà đạo Phật nói tàng chứa trong A lại Da Thức có bản thể như thế nào, khởi từ đâu, có khởi đầu hay không thì không thể trả lời trực tiếp bằng ngôn từ vì đó là một câu trả lời vô ngôn, bất khả lập văn tư.

Người ta chỉ có thể lần mò từng bước một rồi **suy diễn** ra sự hiện hữu tất yếu của nó, qua sự tinh tấn quán chiếu hoặc học hỏi, qua những phát kiến khoa học và toán học.

Như đạo Phật cũng đã giậy khi nào còn có tâm phân biệt giữa có và không là vẫn còn trên con đường đi tìm dù cái đích đôi khi ở ngay sát bên mình.

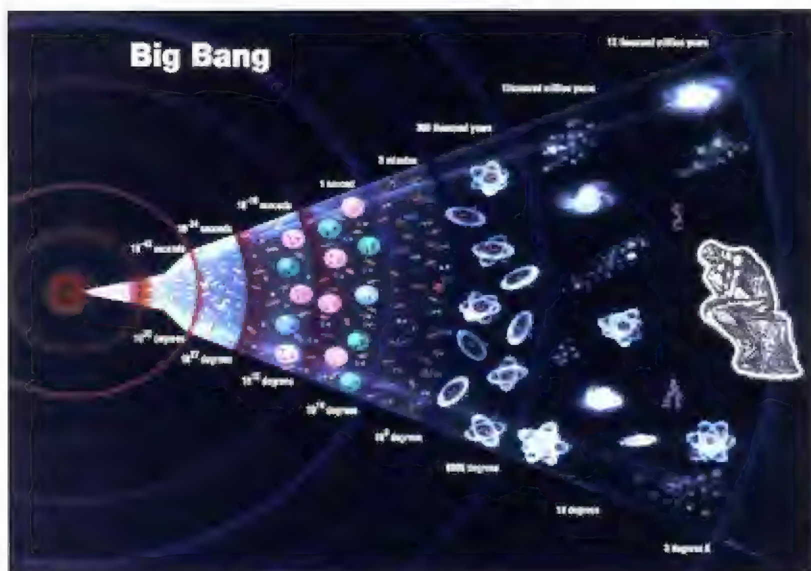
Phía khoa học thì chọn con đường dùng chính cái tâm phân biệt để tiến tới tâm không phân biệt. Đó là chủ trương đại nghi đưa tới đại ngộ.

Một câu hỏi khác:
Con người có kiểm soát được những chủng tử không?

Câu trả lời là chúng ta không trực tiếp kiểm soát được sự chi phối âm thầm của những chủng tử có từ **"tiền hiện hữu"** nhưng chúng ta có thể cho nó tương tác với những chủng tử khác. Phải chăng cái chủng tử đầu tiên của hiện hữu đã có ghi trong **"trái chứng vũ trụ** " (the cosmic Egg) như tên gọi của ông thầy tu bác học Joseph Edouard Lemaitre .

Từ điểm nhất nguyên trong Black hole

Tới Bigbang
Từ không tới có . . ..
từ có tới không. Chẳng không chẳng có



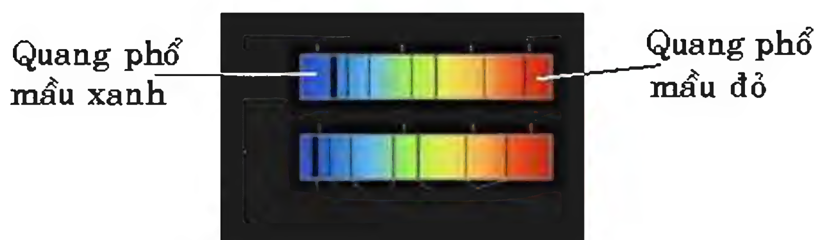
Năm 1927, Lemaitre là người đầu tiên đưa ý kiến là nếu vũ trụ của chúng ta được ghi nhận là đang bành trướng càng ngày càng nở rộng. Nếu vậy thì khi đi ngược lại thời gian ắt phải có một lúc mà vũ trụ này khởi đầu chỉ là một điểm *(điểm theo nghĩa toán học là không có kích thước về mọi phía. Một điểm ảo theo sự suy nghĩ vật chất của không gian 3 chiều).*

Muốn biết tại sao vũ trụ này đang nở rộng trước hết cần có một ý niệm về hiện tượng **chuyển dịch quang phổ của ánh sáng thành mầu đỏ (red shift**)

Khi một vật rời xa quan sát viên hoặc quang phổ chuyển thành mầu xanh khi ánh sáng của một vật tiến lại gần (blue shift). Âm thanh và ánh sáng là những làn sóng nên cũng có những hiện tượng tương tự.

Tiếng còi của một xe hơi từ xa chạy lại phía quan sat viên lam sóng âm thanh ngắn lại như tiếng rít. Khi xe rời xa sóng dài ra trở thành âm hưởng trầm dài. Tương tự

quang phộ ánh sáng rời xa quan sát viên sẽ chuyện dịch thành quan phộ đỏ



Quang phổ của ánh sáng từ mầu xanh tới mầu đỏ bên ngoài quang phổ này là tia hồng ngoại và tia cực tím mắt thường không nhìn thấy

Đứng cạnh một đường tầu hoả, nhìn một con tầu chạy lại gần mình thì âm thanh của tiếng còi tầu càng ngày càng trở nên cao lảnh lót nhưng khi tầu rời xa thì tiếng còi tầu như kéo dài trầm hẳn xuống trước khi biến mất vì độ dài sóng quá lớn tai không nhận biết được.

Năm 1929 nhà thiên văn học Hubble khi quan sát mối tương quan giữa những thiên hà thật xa phát hiện là có một tỷ lệ giữa độ xa của những ngân hà và độ chuyển dịch sang mầu đỏ.

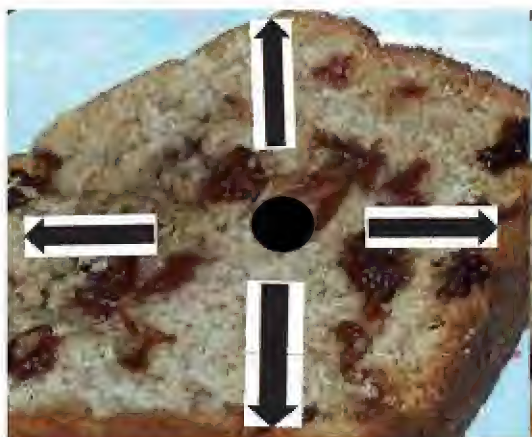


Phát hiện của Hubble được Lemaitre thừa nhận là thích hợp với quan điểm vũ trụ bành trướng của Friedman khi dựa và phương trình lý thuyết tương đối của Einstein..

Theo Hubble thì độ cách xa của hai giải ngân hà càng lớn thì tốc độ dời xa của chúng cũng lớn theo . Ông kết luận: vũ trụ đang phình trướng, mọi thiên thể, mọi ngân hà đều đang rời xa nhau về mọi hướng.

Thí dụ đứng trên trái đất nhìn vào không gian. Giả thử như cho rằng chúng ta ở trung tâm của vũ trụ thì sẽ thấy mọi vật đang rời xa chúng ta và những điểm ở càng xa thì tốc độ rời xa càng mau hơn.

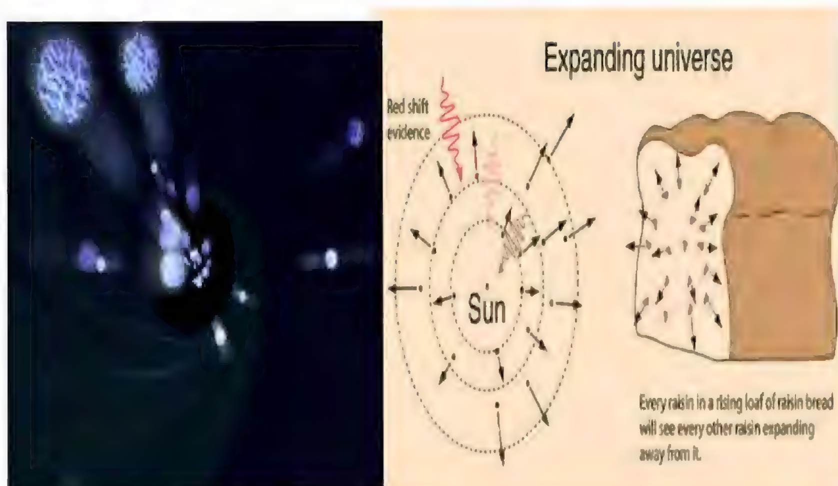
Một cách cụ thể hãy tưởng tượng nhồi một cục bột với những trái nho khô và mang nướng. Cục bột chín dần và nở to hơn trong đó những hạt nho ở ngoài dìa sẽ rời xa tâm điểm mau hơn những hạt nho ở trung tâm. Điều này đúng với bất cứ hạt nho nào, càng xa nó thì độ di chuyển càng mau.



Những hạt nho càng ở xa ngoài bìa khối bộ càng rời xa nhau mau hơn. Mọi hạt nho đều rời xa nhau

Đi ngược chiều thời gian trở về thủa ban đầu của Big bang khiến phải nghĩ rằng trong quá khứ, vào một lúc nào đó, vũ trụ phải là một điểm *(nhắc lại : không có kích thước)* với một tỷ trọng đậm đặc vô cùng (infinty), ở một nhiệt độ vô cùng nóng (infinty temperature) .

Cái điểm khởi đầu này chúng ta đã nói tới gọi là điểm "nhất nguyên" Singularity.



Tại điểm nhất nguyên này, mọi định luật vật lý không còn giá trị vì vượt khỏi ngay cả suy nghĩ của loài người.

Đây là cái trứng của vũ trụ hiện hành.

Tuy không thể thực sự chứng nghiệm về sự hiện hữu của điểm nhất nguyên nhưng cũng với xuy luận dựa vào sự bành trướng của vũ trụ thì ở một thời điểm nào đó phải có sự bùng vỡ từ điểm nhất nguyên để tạo thành vũ trụ hiện hành.

Đó là điều mà người ta gọi là tiếng nổ bùng Big Bang của vũ trụ mà theo ước tính sẩy ra cách đây **13 799 ty năm**. *(bao nhiêu kiếp người)*

Những giai đoạn thành lập vũ trụ vật chất từ một điểm nhất nguyên không không gian không thời gian..Không cả Không

Trong tiếng nổ khai thiên lập địa này như tiếng sấm "UM" (Om Mani Pdme Hum) trong mật tông.

Ở sát na đầu tiên vũ trụ sơ sinh chỉ có một loại năng lượng đồng dạng, đồng đẳng, (Nhà phật gọi là tính bình đẳng của vạn pháp)

Trong giây phút nguyên sơ này, vũ trụ cực kỳ nóng, sức nén ép áp lực cao vô tận sau đó nguội rất mau và khoảng 10-37 giây sau thì bắt đầu bành trướng và tiếp tục bành trướng cho đến hiện nay nhưng chậm dần lại với sự thành lập những hạt tự căn bản, những hạt vật chất và kháng vật chất (matter-antimattre) liên tục thành lập và huỷ diệt lẫn nhau nhưng rồi "**không rõ vì sao**" bỗng nẩy sinh sự bất quân bình bất đồng đẳng nhờ đó có một số **quark và lepton "trốn nợ" không bị anti quark hủy diệt**

Số lượng quark và lepton may mắn này rất ít ỏi và chỉ có **1 phần 30 triệu tồn tại** để tạo thành cái vũ trụ vật chất của chúng ta.

Thời đức Phật thì thật khó có thể chọn con đường tiệm tiến theo Văn Tự Ba La Mật để diễn tả, giải thích những điều này vì trình độ của chúng sinh và khoa học còn quá kém dù nhân loại vẫn không thiếu những trí tuệ siêu việt, những tiên tri, những toán học gia, như Chúa, Phật, Lão tử hoặc những bực thánh Ấn Độ mà tuệ giác được ghi trong Veda có nghĩa chính là những kiến thức siêu việt về vũ trụ vv.

Để giảng giải những tuệ giác siêu việt mà những vị này ngộ được cho quần chúng quả là điều quá khó khăn và chính đức Phật còn e ngại là nói tới những điều này sẽ làm kinh động cõi trời, cõi người.

Kinh sách thường được thuyết giảng như những ẩn dụ, những luận đề hoàn toàn triết học, trừu tượng hay qua những thí dụ dẫn giải một cách tuyệt vọng cho tăng chúng và thị chúng.

Thí dụ trong Purusha Kukta của Rig Veda vốn là một thứ "thánh thi" để nói về bản thể hay chính **pháp thân của càn khôn.**

"Thánh thi" này có vẻ như cũng cố nói về những điều mà khoa học hiện nay đang khám phá về khởi nguồn và

bản thể của vũ trụ, bản thể của hiện hữu dù sử dụng một ngôn từ kỳ bí hơn đòi hỏi sự hiểu biết qua ngả tâm linh và trực giác.

Thánh thi này còn được gọi là thánh thi về sáng thế ký tạm chuyển dịch như sau theo A.L Basham

"Lúc đó ngay cả cái không cũng không, hiện hữu cũng không. Lúc đó, không có không khí, cũng không có trời phía trên"

Vậy thì cái gì bao phủ nó ? Nó ở đâu ?do ai coi giữ?

"Lúc đó có hay không Nước Càn Khôn (Cosmic water) sâu thẳm, không đáy" ?

*Lúc đó **ngay cả không cũng không, hiện hữu cũng không. không có chết cũng không có bất tử** !*

Cũng không có ngọn đuốc của ngày và đêm (mặt trời và mặt trăng ?)

Nhất Nguyên thở hơi thở không gió và tự nuôi dưỡng

*Lúc đó chỉ có Nhất Nguyên (singularity, cái duy nhất, **the One**)*

Sau mới có những cái khác

*Khởi đầu chỉ có **bóng tối bọc trong bóng tối** (Không gian trong không gian?)*

Tất cả chỉ là nước không ánh sáng

Nhất Nguyên chợt hiện hữu,

Bao phủ bởi chân không, cuối cùng trồi lên

nẩy sinh từ năng lực của sức nóng,

*Khởi đầu, **"sự ham muốn"** (desire) hạ xuống (nhất nguyên), đó là mầm giống nguyên thủy nẩy sinh từ **Trí**.!?!*

Thánh nhân khôn ngoan truy lùng Tâm mình sẽ biết điều gì liên hệ điều gì không.

*Vì dàn trải cảm nhận của mình trong toàn cõi không, nên hiểu được **điều gì ở trên điều gì ở dưới**,* **(phải chăng muốn nói năng lượng dưới dạng thế năng energy penentiel)**

Phía trên là sức mạnh, phía dưới là sự thôi thúc. (cái duyên, cái lý, điều phải như thế)

Nhưng cuối cùng, ai biết và ai có thể nói

Mọi thứ đến từ nguồn gốc nào,?

Khai thiên lập địa (sáng thế) sẩy ra như thế nào theo thánh thi Veda?

Chính những đấng Chúa (god) cũng đến sau sáng thế
Ai thực sự biết được "nó" (hiện hữu?) từ đâu trồi lên
Mọi tạo vật có nguồn gốc từ đâu?
***Người** (Đấng tạo hóa?), phải chăng **Người** đã tạo dựng lên **Nó** (hiện hữu?) hay không phải **Người** đã làm việc này.*
*Người theo rõi **Nó** (hiện hữu) từ tầng trời cao nhất,*
*Người biết.. hay ngay cả chính **Người** cũng không biết..*

Những câu **thánh thi veda** này không phải là sản phẩm của luận lý hay khoa học thực nghiệm nhưng chính là một đốn ngộ trực khởi của một thiền sư cách đây vài ngàn năm.

Thánh thi Veda tuy không nói tới bản thể của **tính không** nhưng có nói tới điều gọi là "cái duy nhất" (**The ONE**)

Cái duy nhất là một cái gì đó: "**không có không gian, không có thời gian nhưng lại là sức mạnh duy nhất và tuyệt đối.**".

Phải chăng thánh thi này muốn nói đến **Tính Không** như là một ý niệm "**vượt ra ngoài không**" vì "*khi nói đến không là bắt đầu nghĩ đến cái có, đến hình thể* ".

Mọi hình thể trong tam thiên đại thiên thế giới, như quan niệm của Einstein trong thuyết tương đối tổng quát chỉ là một thể dạng của không thời gian (espace -temp).

Cái duy nhất (The One) của Veda vì thế phải là có trước cả cái không, trước khi có không gian, thời gian tương tư như "điểm Nhất Nguyên, singulaity" trong thuyết Big Bang.

Từ Rutherford và Niels Bohr năm 1912 với sự phát hiện cấu trúc của nguyên tử, tiếp theo những khám phá sau này người ta mới thấy rằng trong cấu trúc siêu vi của những nguyên tử là cả một sinh hoạt linh động quy củ của những âm điện tử, những quark, lepton, nutrion vv..

Nói cho cùng mọi vật kể cả gỗ đá đều có một sự sống chịu chi phối của những chủng tử vô hình nên chúng cũng có một ý định và cung cách để kết hợp, tạo thành. Vì thế, có thể nghĩ những viên gạch xây lâu đài thực tại này tuân thủ những quy luật chặt chẽ mà một cách nào đó có thể coi là **sự thị hiện của chính là những chủng tử trong một Alaida thức của đại ngã.**

Những chủng tử này đã quy định mọi kết hợp, phân ly, thể hiện, trong việc những nguyên tử kết hợp tạo thành phân tử rồi thành muôn vật, muôn loài.

Làm thế nào hình dung được những chủng tử này..?.

Tất nhiên không thể nắm bắt được ý niệm chủng tử một cách cụ thể vì những chủng tử chỉ được thị hiện dưới nhiều hình thức, âm thầm nhưng không thiếu phần mãnh liệt.

Cái văn bản bát nhã nhưng ẩn tàng trong A Lai da thức cũng là cái trí huệ tuy không được ghi trên bút mực hay kinh điển của đời thường nhưng lại được ghi rõ trong cuốn vở của thiên thư (sách trời) nếu chúng ta chịu tìm đọc.

Có bao giờ chúng ta chăm chú quan sát một lòai hoa leo, một con giun, một con bọ ly ti, hay một con vi trùng không.

Tại sao những cây leo yếu đuối biết phóng ra những tua vòi, ganh đua bám vào cành cây lớn để vươn lên đón ánh mặt trời, tại sao con giun ẩn dưới đất tối, tại sao con vi trùng biết biến hoá, ngụy trang để bảo tồn khi bị thuốc men tấn công. Ai dậy chúng biết hành xử trong thân phận của mình.

Lão tử thì gọi ngắn là cái "**đức hiếu sinh của trời đất**" nhưng suy nghĩ như đạo Phật thì phải chăng muôn loài được thị nhiện chính là nhờ có những chủng tử chứa trong những A lai da Thức của tiểu ngã mà A Lai da Thức này ở bản thể chân thật và cuối cùng lại là không, chân không, Chân Như.

Duy vật thì nói là do sự tiến hoá và tự thích nghi. Quan niệm duy vật đúng trong ngắn hạn, con người có thể

biến hoá từ một con vi trùng, một con khỉ nhưng nhìn xa hơn sẽ nẩy lên câu hỏi là tại sao muôn loài lại biết cách tiến hoá?.

Câu hỏi này không có câu trả lời nếu không nói câu trả lời của hiện tượng tiến hoá là sự **tạo tác thêm những chủng tử mới** khi giao thoa với những duyên nghiệp mới.

Ở giai đoạn Văn tự Bát nhã, người ta có thể vận dụng mọi phương tiện nhưng không chấp cố định vào một phương tiện nào.

Mọi phương tiện trong giai đoạn này chỉ nhằm chuẩn bị bước vào giai đoạn thứ hai tức là giai đoạn quán chiếu Bát nhã, tức là sự soi xét, truy lùng, vấn nạn. Chính nhờ những trí huệ mà mình chợt phát kiến trên con đường mong tìm sự thật cuối cùng (chân như.)

Đó là điều cần nhận rõ trong quan điểm của Phật giáo vì kinh điển chỉ là một phương tiện vì thế mới có câu "**qua sông phải phá bè**"

Nên hiểu giai đoạn "Văn tự Bát Nhã" không chỉ giới hạn trong văn bản hay kinh điển mà phải hiểu là bất cứ phương tiện nào mà ta bắt gặp thông qua ngũ uẩn.

Những thị hiện dưới mọi hình thức được gọi là những **Tướng** trong vạn pháp.

Thí dụ một lời nói gọi là "**ngôn thuyết tướng**", một hoàn cảnh bất chợt làm nẩy lên **một niệm** dù hung hiểm hay từ bi nhưng bỗng làm cõi tâm bị cật vấn đó chính là "**Tâm Duyên tướng**" khiến đồ tể buông dao và thành phật (*không viết hoa)* hoặc ít nhất một cơ duyên nào đó khiến phải suy nghĩ xa hơn ngoài cái phạm trù sắc giới.

Một buổi sáng ra vườn nhìn con ong tham lam chui đầu hút nhụy trong cành hoa, một con giun ẩn sâu trong lòng đất tăm tối vừa bị khơi lên oằn oại dưới nhát cuốc, một côn trùng bé li ti như đầu tăm bay lượn trong không khí, một áng mây lơ lửng trên nền trời chợt nẩy lên ý hướng về một điều gì đó không thể nói thành lời, thúc đẩy người ta lên đường trong **"một cuộc truy lùng soi xét mới lạ"** tức là bước vào giai đoạn của sự "**quán chiếu bát nhã.**"

Tại sao có cái ta và cái ngoài ta ?.Những hiện hữu đó có ý nghĩa, có sứ mạng nào không trong muôn vàn thị hiện của vạn pháp.

Trong phút giây một đốn ngộ nào đó, "phật" trong ta chợt loé lên rồi tan biến. Để giữ lại trạng thái này lâu hơn người ta cần bước thêm một bước nữa vào giai đoạn quán chiếu bát nhã.

Trong đạo giáo, giai đoạn Văn Tự Bát Nhã này chỉ là lúc mà người ta trụ hoàn toàn vào kinh điển.

Trong đời thường văn tự bát nhã này cũng là những kiến thức hay "kinh nghiệm" khởi từ tiền bào thai cho đến một trẻ sơ sinh, hun tập dần trong cuộc đời cho tới lúc thành một nhà thông thái .

Nếu so với kiến thức của con người thời đức Phật Thích Ca thì con người ở thế kỷ này quả là những nhà thông thái.

Những kinh nghiệm được truyền dậy, được tinh tấn qua thời gian, tuy cho người ta thấy được rõ hơn “một phần nào” cái lý của sự hiện hữu, thấy được mối tương quan của cái ta với cái đại ngã là vũ trụ bên ngoài.

Vì thế, có thể nói những gì mà chúng ta tiếp nhận qua ngũ uẩn trong đời thường, nghĩ cho cùng, cũng chẳng khác nào kinh sách mà chúng sanh tiếp nhận trong giai đoạn mà những nhà Duy Thức học gọi là giai đoạn Văn Tự Bát Nhã.

Có những "lời kinh vô ngôn" tàng chứa, ẩn dụ trong mọi thị hiện thường ngày, thị hiện từng giây phút qua ngũ quan, tai mắt mũi sờ nếm.

Thị hiện ngay trong hỉ nộ ái ố dục vọng.

Chúng ta thấy mà như chẳng thấy gì, tương tự như khi đọc một lời kinh đưa lối mà không thu nhận được gì vì chưa hề quán chiếu về lời kinh đó.

Nhưng điều quan trọng nhất cần ghi nhớ là những hiểu biết, dù kinh điển, kiến thức chỉ là ngoại diện, chỉ là nhöõg moá ghi daá treâ con ñöôøg tìm tôù caù **chân lý cuối cùng** mà đạo phật gọi là sự vượt thoát rốt ráo sang qua bên kia bờ giác ngộ.

Hơn nữa, trong đa phần chúng sinh thì sự loé sáng của trí huệ Bát nhã chỉ đứng lại ở giai đoạn này mà thôi.

Vượt qua sông mê sang bên kia bờ giác ngộ thì đạt được gì cho cái tôi, thấy được điều gì. ?

Câu hỏi này thật ghê gớm và hầu như chính đức Phật cũng không trả lời vì đó là nghĩa vụ tự giải thoát của từng cá nhân, từng tiểu ngã trong cái đại ngã vượt ra ngoài cả vũ trụ hiện hành như lời Phật thuyết trong Kim cang:

"Diệt độ vô lượng, vô số, vô biên chúng sanh mà thiệt không có chúng sanh nào được diệt độ cả vì.. nếu bồ tát có tướng ngã, tướng nhân, tướng chúng sanh, tướng thọ giả thời chẳng là bồ tát."

Từ những thí dụ đơn giản nhất như lửa đốt cháy củi rồi từ kinh nghiệm đốt cháy này người ta lần ra 1001 ứng dụng của nhiệt học nhưng không hề thắc mắc về bản chất của nhiệt năng hay năng lượng là gì.

Điều này cũng giống như việc chấp vào lời kinh và chỉ tin lời kinh mà thôi của môn phái Tịnh Độ Tông

Cái tiểu ngã này vào một lúc nào đó chợt muốn tìm về cội nguồn, như ông Adong và bà Eva quyết ăn trái cấm trên vườn địa đàng để tìm hiểu sự thật thì đó là giai đoạn của sự "quán chiếu bát nhã".

Chỉ có cách này "may ra" mới đáo được bỉ ngạn vì con đường của khoa học hay kinh điển chỉ là một con đường ảo thuật cứ dài ra mãi dù cái đích tưởng như sắp chạm vào được.

Còn chuyện tới được bờ bên kia để làm gì, thấy gì, có nghĩa lý gì với cái tôi trong cái cõi trần thế đầy phiền nhiễu nhưng cũng đầy quyến rũ này lại là một câu hỏi rất khó trả lời, để riêng mỗi người tự tìm câu trả lời qua kinh điển, qua thiền quán hoặc dò đường qua sự hướng dẫn từng chặng của khoa học.

Chẳng riêng gì những bậc thánh, những bồ tát, mỗi người đều có một cách lý giải và một thiện tâm muốn chia sẻ dù là sự chia sẻ kinh nghiệm của một tên sát nhân, một

gã cuồng dâm, một tên lái buôn tham lam, một thi sỹ, một tu sỹ hay một bạo chúa.

Điều chính yếu là một hữu tình đã một lần được hân hạnh lướt qua trần thế, "được hiện hữu" như câu hát của Phạm Duy:

"Ba trăm ngày trong gói, ngóng trông ra đời góp mối chung vui",

Hoặc như Hawking

"Tôi không sợ chết nhưng không muốn chết vội vàng" .

Phải chăng vì đời vẫn vui, vẫn quá đáng sống, dù trong một thân thể ngục tù, hoặc .. .. .. hoặc như Einstein, *chính yếu là tôi hiện hưũ và tin rằng :*

"Sẽ có một lúc nào đó, thoát khỏi được thân phận con người với những giới hạn và những khả năng không toàn vẹn .

Vào phút đó, tưởng tượng đang đứng một nơi nào đó trên một hành tinh nho nhỏ, ngỡ ngàng nhìn ngắm vẻ đẹp mang tràn đầy cảm xúc của một thiên thu vĩnh cửu, lạnh lẽo và khôn cùng. Lúc đó sống và chết hoà nhập trong nhau, không còn tiến hoá, cũng không còn định mạng. . .chỉ còn Hiện Hữu. .. .. Being.

Vậy thì không thể có bờ bên kia nếu không hiện hữu trong bờ bên này của hỉ nộ ái ố dục lạc sầu bi

Tìm ổn định
trong một thế giới cực kỳ bất ổn định

Quan niệm "Tiền định " (Deterministic) là một vũ trụ quan giữ tư thế bao trùm, áp đảo trong thế giới khoa học trong những thế kỷ trước và được sự ủng hộ của tôn giáo Tây Phương..

Theo quan niệm này thì thiên nhiên, hay toàn thể vũ trụ bao gồm mọi sinh vật, hữu tình hay vô tình, **mọi biến cố**, kể cả những lựa chọn tinh thần của con người đều **được ấn định và xác định** trong bất cứ thời điểm nào từ quá khứ tới tương lai vì một biến có hiện tại chỉ là hệ quả của một biến cố trước đó vì vậy cũng có thể biết diễn tiến trong tương lai

Thuyết Tiền định cho rằng khi chấp nhận quan điểm này thì sự hiện hữu của vũ trụ sẽ có trật tự và hợp lý vì một khi có sự hiểu biết toàn diện mọi tình huống sẽ giúp người ta hiểu biết chắc chắn được tương lai.

Vũ trụ là một thực tại ổn định. Định mạng con người cũng ổn định. Thiên văn gia Laplace từ thế kỷ 18 là cha đẻ của quan niệm này.

Quan niệm này **thật ra là phản ảnh cái nhu cầu bẩm sinh của** "con người tri thức", muốn cố tìm một trật tự ổn định cho cuộc đời, vì người ta lo sợ, bất ổn trước những rối loạn, bất ưng không thể kiểm soát được,

Người ta mê xem bói, xem tử vi tin rằng cuộc đời mình đã được ấn định trước trong sự vận chuyển vô cùng vô tận của vũ trụ. Con người thực sự không hề có tự do thay đổi định mạng của mình nhưng vẫn hi hi vọng như thi hào Nguyễn Du

"Xưa nay nhân định thắng thiên cũng nhiều"

Xem tử vi vì thế chỉ là một tò mò muốn nhìn xem cái trật tự thiên định ghi trong cuốn sách mà người Á Đông gọi là Thiên Thư viết thế nào về đời mình.

Tây Phương cũng tương tự, không thiếu những cung cách bói toán, xem chỉ tay bói bài Taro, đọc trái cầu thuỷ tinh vv...

Người ta cũng cho rằng hiển nhiên phải có một đấng thượng đế toàn năng, hiểu hết mọi chuyện, từ khởi đầu tới kết thúc, từ quá khứ tới tương lai, mọi biến cố thị hiện trong vũ trụ, trong đó có con người chỉ là một chương trình "thiên định".

Nói khác đi mọi chuyện đã được đấng toàn năng ấn định trước dù không ai dám đặt câu hỏi bản thể của đấng toàn năng đó như thế nào và từ đâu tới. Một câu hỏi như thế là của phù thuỷ và sẽ lên giàn hoả thiêu ngay.

Thuyết Tiền Định mô tả vũ trụ giống như một chiếc đồng hồ được khởi động từ vô thuỷ vô chung và tiếp tục mãi mãi, nếu biết vị trí của một bánh xe, một cơ phận ở một thời điểm nào đó thì người ta có thể tìm ra vị trí trước đó và sau đó của những cơ phận khác ở bất cứ thời điểm nào dù không ai hỏi cái đồng hồ đó có từ lúc nào, khởi đầu của nó như thế nào. Dù vậy, trực giác thông thường của loài người vẫn thắc mắc là phải có cái này mới nẩy sinh cái kia. Mọi chuyện phải có khởi đầu. Câu hỏi này đưa đến vấn nạn về bản thể của thượng đế. Thượng đế ông là ai, ông từ đâu tới...!! Một câu hỏi hỗn sược và tuyệt vọng nếu bám chặt lấy thuyết tiền định.

Quan niệm tiền định này thật ra không sai nếu xét ở một quy mô khổng đại, giới hạn trong khả năng quan sát của đời thường nhưng nó bắt đầu bị lung lay và bị đánh đổ từ giai đoạn Max Born và Schrodinger.

Đó là lúc người ta phát hiện ra **"hàm số sóng"** của các hạt điện tử trong thí nghiệm hai khe hở và đặt vấn đề bản thể chân thực của hiện hữu.

Lần đầu tiên người ta bắt đầu nghi ngờ về bản thể của hiện hữu và đặt câu hỏi là phải chăng hiện hữu mang tính lưỡng diện, **có thể có và có thể không.**

Hàm số sóng là gì?

Nhắc lại là trong thí nghiệm bắn âm điện tử qua hai khe hở người ta thấy là những âm điện tử có vẻ như đã có

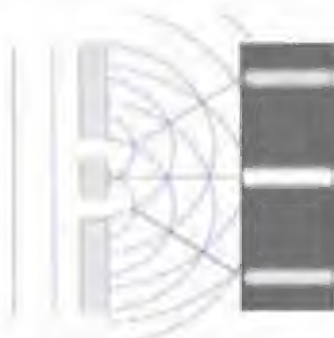
sự lựa chọn sẽ đi qua khe hở A hay khe hở B.

Nếu chỉ mở một khe hở thì rõ ràng âm điện tử là những hạt vật chất ghi nhận được cụ thể trên màn hình như những chấm sáng nhưng nếu mở cả hai khe hở thì các âm điện tử này lại có vẻ như có sự lựa chọn sẽ đi qua một trong hai khe hở (**trong một lựa chọn may rủi**).

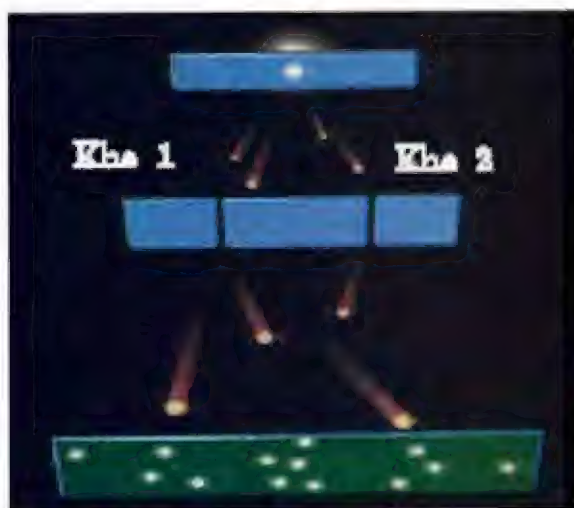
Sự lựa chọn theo **may rủi** này biến thành một biểu đồ hình sóng mà người ta gọi là **sóng xác xuất.**



Nếu chỉ có 1 khe hở hạt cát thể hiện cụ thể thành từng chấm nhỏ



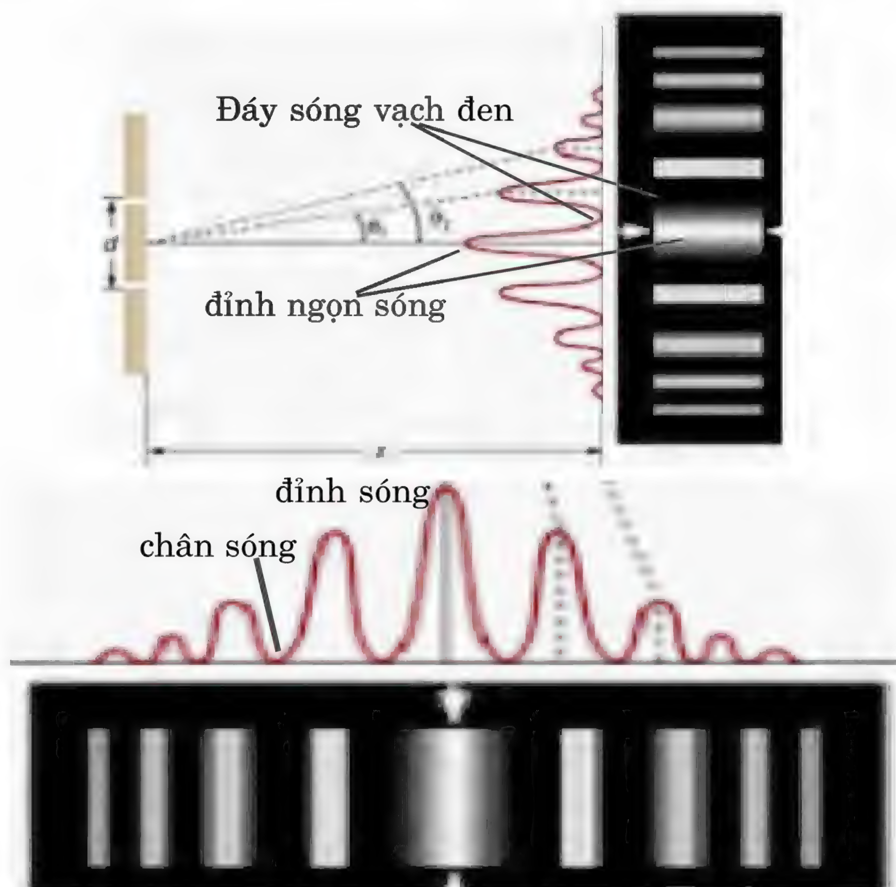
Khi có lựa chọn may rủi thì thể hiện là những vạch đen trắng



Những vạch trắng là nơi có nhiều hi vọng tìm được

những hạt cát. Nói cách khác là có một sác xuất cao gọi là sóng sác xuất.

Nơi nào mà đỉnh ngọn sóng cao là nơi có nhiều hi vọng tìm được những hạt cát. Vạch đen là nơi không thể có hạt cát (tương úng với chân sóng



Đường biểu diễn nói trên gọi là "hàm số sóng"

Kết quả là người ta vẫn không thể biết đích xác sự lựa chọn bí mật của các âm điện tử mà chỉ có thể đoán phỏng chừng sự lựa chọn này bằng một làn sóng xác xuất)..

Nói một cách khác thì đây không phải là một lựa chọn bằng lý trí mà là một "lựa chọn may rủi nên bất

định.

Tóm lại: "Thực tại có thể hiện dưới hai dạng hoặc vật chất hoặc một làn sóng sác xuất và quan sát viên chỉ được biết một trong hai dạng, không thể biết đồng thời cả hai.

Đây cũng là mở đầu của ngành Vật lý Lượng tử (quantum physic)

Với thí nghiệm nói trên, những nhà khoa học trẻ này đã hoàn toàn đi ngược lại quan điểm tiền định (deterministic) trong vật lý cổ điển.

Kể từ đây, toàn thể vũ trụ và những gì chứa chất trong đó hoàn toàn là những hiện tượng được "thị hiện" qua rủi may, không một điều gì có thể chắc chắn tuyệt đối.

Hình ảnh cụ thể là một máy chơi game gọi là máy chơi game Pin Ball.

Trong máy pin ball này, một hòn bi sắt được thả rơi qua một bảng có những chương ngại là những ụ điện tử khi trái banh bằng sắt rơi xuống rồi va vào những chương ngại điện tử nó sẽ bị bắn tung ra theo những hướng bất định

Hòn bi sẽ tiếp tục va vào những ụ điện tử khác và lại bị bắn đi theo một lộ trình hoàn toàn bất định, tình cờ, không thể kiểm soát được.



Sự can thiệp của con người bằng cách rung, lắc bàn máy để chuyển hướng hòn bi càng làm cho sự bất định gia tăng nhưng nếu sự can thiệp quá đáng để kiểm soát hay can dự vào sự di chuyển tình cờ của hòn bi bằng cách lắc mạnh bàn máy thì máy sẽ chết. Cuộc chơi chấm dứt.

Tương tự, theo những khoa học gia hiện đại thì mọi hiện tượng chỉ có thể dự đóan một cách tương đối, một cách xác xuất, nhất là khi đi vào phạm vi của những hạt tử hạ nguyên tử..Vũ trụ và mọi thứ trong đó là những hiện tượng Undeterministic

Trong quan điểm mới sau thí nghiệnm hai khe hở như nói trên, **thực tại (reality)** đột nhiên trở thành lung linh trơn trượt, không thể nắm bắt tuyệt đối, không thể lèo lái, hoặc có thể ấn định rõ ràng như quan niệm "tiền định-deterministic" của vật lý cổ điển.

Ý niệm deterministic khởi thuỷ mang nhiều tính triết học thần lý vì trong đời thường cho thấy quan điểm tiền định rất chính xác và gắn liền với luật nhân quả (cause & effect) và những định luật cơ khí.

Thế nhưng khi thăm dò xuống tới mức hạt tử thì sự hư ảo, trơn trượt bắt đầu thị hiện.

Dòng lý luận tiếp theo sẽ là :

"Vì mọi thực tại cụ thể trong vũ trụ đều xây trên những hạt tử mà nếu các hạt tử căn bản này là hư ảo thì thực tại cũng phải là hư ảo."

Những lý thuyết về vật lý lượng tử hiện nay đang bao trùm trong mọi ngành khoa học, đã được kiểm chứng, đã có những ứng dụng cụ thể nhưng vẫn có những người hồ nghi dẫn đầu bởi Einstein với câu hỏi:

"Phải chăng phải có một lý thuyết ẩn giấu dưới những lý thuyết về vật lý lượng tử để lý thuyết mới này mở ra một hoà hợp với quan niệm tiền định (detreministic) cổ điển."

Những khoa học gia hàng đầu trong trường phái vật lý lượng tử Như Born hay Schrodinger thì quả quyết hi vọng thoa hiệp này không thể xẩy ra.

Khi đạt đến mức độ của những lượng tử (quan

tum) thì không có sự bất định nào tuyệt đối hơn sự bất định của những lượng tử.

Mọi biến cố thị hiện trong toàn thể vũ trụ này đều là những cơ may, những tình cờ vì thế đã có câu nói nổi tiếng của nhóm này :

"Thượng đế cũng reo súc sắc" .

Câu nói này muốn nói rằng thượng đế toàn năng như trong quan điểm tiền định đã tạo dựng nên vũ trụ này cũng là kết quả của một trò chơi may rủi.

Một thế giới được tạo dựng lên hoàn toàn do may rủi, tình cờ nên bất cứ điều gì thị hiện trong vũ trụ này cũng đều là những cơ duyên tình cờ .

Quantum gặp nhiều chống đối trong giới khoa học gia cổ điển kể cả những đỉnh cao như Einstein và cuộc tranh luận giữa Einstein và nhóm những tài năng mới nổi này kéo dài nhiều năm chưa ngã ngũ nhưng vật lý lượng tử ngày một thắng thế hơn trong phương diện áp dụng thực tế.

Thật ra vật lý lượng tử đã bắt nguồn không phải từ Max Born, Heisenberg hay Erwin Chorodinger mà đã được để ý tới từ sau khi khoa học gia người Đức là Max Planck công bố một nghiên cứu về **"hiệu ứng phát xạ của những Vật Thể Đen".**

Vật thể đen là những vật thể hấp thụ tối đa năng lượng. Minh hoạ như mặc áo đen sẽ nóng hơn áo trắng vì áo đen hấp tụ tối đa năng lượng của ánh sáng không phản xạ đi.



Một cục sắt là một vật thể đen (black body), nung nóng trên lửa sau đó cục sắt để nguội dần sẽ nhả năng lượng

hấp thụ dưới dạng phát xạ nhiệt năng. (đức Phật cũng nói tới hiện tượng này)

Trong quan niệm cổ điển thì sự phát xạ năng lượng này là một làn sóng liên tục như khi đứng gần lò lửa người ta sẽ thấy một đợt sóng hơi nóng liên tục phà trên da.

Phát kiến của Planck hoàn toàn trái ngược vì ông cho rằng sự phát xạ năng lượng này **không liên tục** trái lại do bởi những **"đơn vị năng lượng căn bản"** gọi là **"quanta".**

Ngay cả ánh sáng cũng không liên tục mà làm bởi những **đơn vị mang năng lượng** gọi là **quang tử.**

Những khoa học gia khác như Einstein, Max Born, Niel Bohr, Broglie, Schrodinger, toán học gia Paul Dirac tiếp tục đào sâu trong phát kiến của Planck và triển khai thành lý thuyết **"Cơ học lượng tử"** (quantum mechanic) đã được chứng minh bằng toán học và kiểm nhận là quả thật **năng lượng vừa là những hạt tử vật chất (quanta) vừa là làn sóng.**

Giai đoạn này cũng nẩy sinh nhiều thiên tài toán học và vật lý như Niel Bohr, Schrodinger, Heisenberg. Qua ngả toán học họ bắt đầu đưa ra một cách giải thích thực tại với một cung cách vô cùng trừu tượng hoàn toàn đối nghịch kỳ lạ, và khó tin đối với những nhận thức thông thường của con người trong thế giới khổng đại.

Trong đời thường, người ta ghi nhận và tìm hiểu bằng trực giác về sự vận hành của những **thực tại** quanh mình.

Buông tay ra, một chiếc ly đang cầm trên tay sẽ rơi xuống đất bể vỡ, đẩy một chiếc xe trên một mặt phẳng trơn chu, không bị ma sát nó sẽ chạy mau hơn. Điều này được Newton phát hiện là do luật vạn vật hấp dẫn và mở ra ý niệm về trọng lực cũng như về tính quán tính (tính lỳ, chống lại chuyển động) của một động tử.

Dần dần với trí khôn người ta tiếp tục khám phá nhiều điều khác là có sự chuyển hoá các dạng năng lượng nhưng **năng lượng được bảo toàn**, *(mọi dạng năng lượng trong trời đất, cái này biến thành cái kia nhưng không mất đi không hao hụt..*

Đốt lửa thành hơi nước làm xe hỏa chạy, ngay cả ly kỳ

bí hiểm hơn là sức nóng biến thành ánh sáng.vv

Đến Einstein là thuyết tương đối với thời gian co giãn theo tốc độ hoặc sự tương quan lưỡng điện **không gian thời gian** thì vẫn còn có thể cố hiểu được.

Từ lúc con người đứng thẳng (homo erectus) đi bộ trên mặt đất đến những phi cơ bay gấp 4 lần tốc độ âm thanh, tuy không thể bay bằng tốc độ ánh sáng nhưng **"nếu"** có thể băng ngang Thái bình Dương trong vòng năm phút thì quả thật lúc đó không gian và thời gian đã co lại. Với tốc độ gia tăng ngày một nhiều hơn, những phản lực cơ bay bằng 4 lần tốc độ âm thanh cho người ta một hình ảnh cụ thể về sự co lại của không gian.

Thế nhưng khi bước vào thế giới nguyên tử với những phát kiện của Niel Bohr hoặc những giải thích thực tại của Heisenberg thì quả thật đã làm mọi người choáng váng vì nó hoàn toàn trái ngược với trực giác thông thường thí dụ như câu tuyên bố "choáng váng" của Bohr :

"Mọi thứ mà chúng ta gọi là sự thật đều được làm bởi những thứ không thể gọi là thật.!!!"

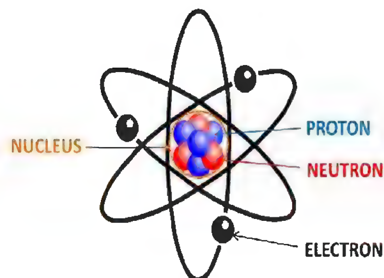
"Mọi thứ" tức là có hàm ý là chính con người, chính cuộc sống hiện tại và vũ trụ quanh mình cũng là ảo huyễn".

Phát biểu này có vẻ thích hợp hơn với một tu sỹ Phật giáo trong quan niệm sắc sắc không không hơn là một khoa học gia.

Câu nói này hoặc những luận lý toán học trừu tượng của nhóm Quantum (Bohr, Schrodiger, Heisenberg) mà ngay cả Einstein đã cố gắng rất nhiều nhưng cũng ***"chưa thể đánh đổ"*** đã làm mọi người hốt hoảng vì nó không chỉ làm thay đổi những định luật cơ bản trong khoa học cổ điển mà còn làm lung lay những đức tin thần học, xã hội học, nhân sinh quan, vũ trụ quan v..v

Niels Bohr là người tìm ra cấu trúc của nguyên tử với một nhân và những âm điện tử quay bất định chung quanh nhân trên những quỹ đạo.

Khởi từ đây, người ta bắt đầu có có một hình ảnh khá chính xác về những viên gạch vô hình xây nên vũ trụ.



Cũng theo Niels Bohr thì những âm điện tử này quay trên những quỹ đạo khác nhau, chứa những **mức năng lượng** khác nhau lại có thể nhẩy từ quỹ đạo này sang quỹ đạo khác khi nhận được thêm năng lượng, hoặc sẽ nhả ra năng lượng nếu từ một quỹ đạo năng lượng cao xuống một quỹ đạo năng lượng thấp hơn.

Hình ảnh minh hoạ là cột một hòn đá vào sợi dây và quay tròn. Sợi dây càng dài thì năng lượng càng cao vì ở một quỹ đạo năng lượng cao. Hòn đá phóng đi càng mạnh.

Chưa hết, điều ghê gớm nhất là theo Bohr các âm điện tử lại có thể ở hai trạng thái hoặc hạt tử (mang tính vật chất, cụ thể) hoặc chuyển sang dạng làn sóng và ông gọi đó là trạng thái **"bổ sung hỗ tương** (complimentary) .

Đây chính là tính lưỡng diện của thực tại, tuy đối lập nhưng là của cùng một thực tại kiểu như chuyện một người biết tàng hình.

Kể từ quan niệm này biên giới quyết liệt giữa có và không thực sự đã trở thành sắc sắc không không

Tuy nhiên, nếu đẩy tới đáy cùng của thế giới vật chất (*tức là đi sâu xuống hơn trong cái biển không đáy của những* ***hạt tử hạ nguyên tử****, nhỏ hơn nguyên tử, nhỏ mãi, nhỏ mãi, nhỏ bất tận)* thì ngay trong cái tình trạng **"bất định"** cùng cực này vẫn không có nghĩa là khoa học đã bó tay, tri thức của con người đành chịu thua không có thể nắm bắt.

Cách nắm bắt đó là tìm hiểu cung cách hoạt động của một số đông thay vì từng cá thể. Hi vọng là cung cách khảo cứu về một số đông sẽ làm nẩy sinh một

dạng thức "thị hiện tập thể " của từng cá thể.

Đó là khởi đầu của những định luật về xác xuất để mô tả thực tại.

Cung cách khảo sát này cho rằng mục tiêu của vật lý lượng tử không phải là để tìm hiểu từng hiện tượng đơn lẻ mà là sự tìm hiểu về một số nhiều, càng nhiều hiện tượng tốt những thành phần cá thể.

Trong sự ấn định này, người ta đành chấp nhận hi sinh sự hiểu biết từng hiện tượng, từng cá thể đơn lẻ để chú mục vào việc tìm hiểu một "thị hiện tập thể (mass manifestation) gián tiếp qua một sự ổn định tương đối của sác xuất.

Một thí dụ cụ thể hơn như khi reo con súc sắc trong trò chơi may rủi của bàn roulet trong sòng bài.

Nếu chỉ reo một lần thì không thể biết chắc chắn con số nào sẽ xuất hiện, khả năng xuất hiện của một con số là hoàn toàn vô định (undetermine) nhưng nếu tiếp tục reo thật nhiều lần thì có thể **tiên đoán một cách sác xuất** con số nào có cơ may xuất hiện nhiều nhất.

Càng xét nghiệm nhiều lần thì độ chính xác cuả sác xuất càng cao. Những tay cờ bạc đánh sóc đĩa cũng áp dụng một cách thô sơ này để đặt tiền.

Quan điểm về tính bất định của những hiện tượng và sự lý giải nhờ sác xuất không phải là một lý thuyết chưa được kiểm chứng thực nghiệm, trái lại nhiều tiên đoán của lý thuyết này đã được kiểm chứng và đã đưa tới rất nhiều những ứng dụng cụ thể.

Tuy nhiên cũng phải nhấn mạnh rằng những tiên đoán của quantum mechanic không phải là sự tiên đoán chính xác tuyệt đối áp dụng cho một biến cố duy nhất mà phải hiểu rằng đây là sự **tiên đoán về sự xuất hiện hay sự "phân phối" (distribution) của một biến cố trong một tập thể đông đảo nhiều biến cố.**

Khảo sát một biến cố đơn lẻ theo quantum Physic là vô nghĩa nếu không nói là không chính xác, thiếu sót vì người ta không thể "đồng thời" biết được hai trạng thái của thực tại.

(chữ đồng thời này rất quan trọng vì như trong thí nghiệm về hai khe hở thực tại lưỡng diện nhưng không bao giờ đồng thời thể hiện. (Lão tử có cái này cái kia mới có). Nói khác đi là chúng ta chỉ hiểu được một nửa của sự thật **mà sự thật theo nhận định của quantum mechanic là lưỡng diện**

Với cách giải thích dựa vào sác xuất của Bohr, các khoa học gia đương thời đã phải cố gắng để tìm hiểu và khai phá lý thuyết này trong nỗ lực tìm hiểu ý nghĩa đích thực của thực tại.

Như đã thấy trong thí nghiệm bắn những âm điện tử vào "hai khe hở", người ta thấy rằng quả thật **những âm điện tử có thể vừa là một hạt tử thực sự nhưng đồng thời cũng thể hiện như một làn sóng.**

Điều này có vẻ như đi ngược lại nhận thức thông thường của con người, nó có vẻ vô lý quá, kiểu như nói rằng con người vật chất của chúng ta có thể hiện diện song hành với một con người vô hình lúc ẩn lúc hiện như một làn sóng.

Có thể nào như vậy được không.?

Cả Bohr và Heisenberg, Pauli cũng như rất nhiều ngôi sao khoa học khác ở thủ đô Hoà Lan (Copenhagen) đã tranh luận kịch liệt trong suốt một năm dài trong tuyệt vọng vì không thể có một kết luận nhất quán về lý thuyết lượng tử. Riêng Bohr thì vẫn một lòng tin ở lý thuyết của mình.

Cuối cùng, tháng giêng 1927, trong mệt mỏi, Bohr bỏ đi nghỉ hè, tách khỏi những cuộc tranh luận. Trong giai đoạn xả hơi trí óc này, Born có cơ hội được phản hồi sâu hơn vào quan điểm "lượng tử" (quantum).

Tương tự Heisenberg tách khỏi Bohr đột khởi tìm được một lời giải thích khác cho lý thuyết lượng tử.

Cả hai người Bohr và Heisenberg mỗi người phát hiện ra một cung cách mới để giải thích hợp lý cho lý thuyết lượng tử.

Hai cách giải thích này hình thức khác nhau nhưng đồng dạng trên phương diện quan niệm (concept)

Heisenberg đưa ra cách giải thích gọi là **nguyên tắc**

bất định (Uncertainty principle) và Bohr đưa ra cách giải thích gọi là nguyên tắc **bổ túc hỗ tương** (complimentary).

Cả hai cách giải thích này, sau đó được giới khoa học gộp chung lại dưới tên gọi **"Cách giải thích Copenhagen" (copenhagen interpretation).** Copenhagen là thủ đô của Đan Mạch (Denmark)

Hai cách giải thích này được hầu hết các khoa học gia đương đại cho là đã minh chứng một cách hùng hồn về sự chính xác của thuyết lượng tử (quantun).

Sự thừa nhận này cũng là sự từ bỏ cuối cùng đối với quan điểm "tiền định" của vật lý cổ điển. (Cái vũ trụ quan tuyệt đối khách quan về mọi biến cố của một quan sát viên).

Nói đơn giản hơn là với quangtum physic, kể từ đây, con người không còn là những khách bàng quang, thụ động trong những diễn tiến của vũ trụ mà sẽ đóng góp, tương tác tích cực hơn khi hình thành thực tại (reality).

Không có con người, không có sự quan sát và ghi nhận của tri thức thì sẽ không có thực tại

Cách giải thích về tính **"bất định"** (uncertainty) của những hiện tượng là một cách giải thích hoàn toàn tóan học, do đó, cũng đòi hỏi trí óc thông thường của chúng sinh nhiều nỗ lực mệt mỏi.

Tuy nhiên đây là một nỗ lực xứng đáng để có thể đi sâu hơn vào cái thế giới có không, không có, đầy phù ảo của quantum physic hoặc khẩu quyết sắc tức thị không không tức thị sắc của Bát Nhã Tâm Kinh.

Theo Heisenberg thì ngay cả những yếu tính sở đắc của một hạt tử (thí dụ những âm điện tử) hoặc như năng lượng, động năng, vị trí trong thời gian, có thể diễn tả chung như là **những vật thể** mà ông gọi là: "**Matrice**" (tiếng việt dịch là Ma Trận ???!!!!@**!!!)

Ma trận là gì?.

Trong toán học thông thường những con số tuân theo phép nhân tức là có thể hoán chuyển số hạng của con số nhưng kết quả không thay đổi. Thí dụ 3x2 =5 thì 2x3 vẫn

là 5..

Phép nhân của **toán học Ma Trận** lại khác, **thứ tự** của những con số trong phép nhân sẽ làm thay đổi kết quả. 3x2 khác 2x3.

Nếu **A** và **B** là những **thực thể Ma Trận** thì **A x B không là B x A.**

Heisenber cho rằng nếu xét tính chất vật lý của một hạt tử như là những Matrice thí dụ cụ thể nếu gọi **vị trí** của một hạt tử vào một lúc nào đó là "**q**"và **động năng** của nó ở một thời điểm là "**p**" thì tích số **(pxq)** không tương đồng với tích số **(p x q)**.

(q x p) ≠ (pxq)

Kết luận quan trọng được rút từ định đề này là người ta sẽ không thể đồng thời đo được cả hai trị số nói trên của một hạt tử. *(suy rộng ra phải hiểu là trong tính lưỡng diện của thực tại không thể nào đồng thời thấy được hai mặt của một đồng tiền)*

Để minh hoạ điều này, hãy "tưởng tượng" là chúng ta chế được một dụng cụ có khả năng **"đồng thời" đo được vị trí và động năng** của một **âm điện tử "duy nhất."**

Cái máy đặc biệt này sẽ liên tục in ra hai hàng số để cho biết trị số động năng (**p**) và vị trí của âm điện tử (**q**) đang được đo.

Nên nhớ mức độ chính xác sẽ tuỳ theo độ dài của con số lẻ mà chúng ta toàn quyền lựa chọn vì trong điều kiện đo đạc cả hai yếu tố một lượt, con số in ra sẽ dài vô tận do tính bất ổn định. Chúng ta có thể ngừng ở bất cứ kết quả nào và`bằng lòng với độ chính xác lựa chọn này.

Nếu chỉ nhấn nút để **"đo một lần duy nhất thôi"** thì chúng ta có thể tùy ý tắt máy và **"tự thỏa mãn"** với kết quả chủ quan được in ra và tự bằng lòng khi cho rằng chúng ta đã **đồng thời đo được cả hai trị số động năng**

và vị trí và đây là một con số "chính xác!!!"

Cái máy đặc biệt này sẽ liên tục in ra hai hàng số về trị số của **động năng và vị trí** . Máy chỉ ngừng lại khi chúng ta quyết định ngừng vì thế mức độ chính xác là tùy thuộc chúng ta lựa chọn.

Hai hàng số càng dài thì độ chính xác càng gia tăng nhưng con số sẽ dài vô tận với những sai số rất nhỏ sau mỗi lần bấm máy.

Theo quantum physic thì khi tự ý tắt máy và bằng lòng với kết quả trong một lần đo duy nhất thi đây chỉ là một ảo tưởng sai lầm về độ chính xác. Đây chỉ là một chấp nhận tương đối giống như con số **PI** để tính diện tích của vòng tròn.

Con số 3,14 hay 3,1416 18...chỉ là tạm chấp nhận Thực ra con số PI là 3.14159265359.....vô tận .

Con số càng dài thi sự tính toán chu vi hay diện tích của vòng tròn càng chính xác. Với con số **PI** bất tận này người ta cũng có những kết qủa bất tận về diện tích hay chu vi hình tròn.

Tương tự, nếu chúng ta quyết định bấm máy thử thêm một lần nữa, nhiều lần nữa thì sẽ phát hiện là những con số in ra không hoàn toàn giống nhau sau mỗi lần đo, tức là có thể đúng trong vài con số đầu nhưng càng về đoạn kéo dài thì càng có sai số .

Tiếp tục làm lại thật nhiều lần đo đạc như thế chúng ta sẽ phát hiện ra cái **tính"bất định nếu muốn đo "đồng thời" hai yếu tố động năng và vị trí**. Mỗi lần đo lại cho một sai số .

Sai số của hai yếu tố trên được ký hiệu là **Delta q** (vị trí) và **Delta p** (động năng).

Heisenberg sau những tính toán đưa ra một bất đẳng thức về nguyên tắc bất định (uncertainty) như sau.

$$(\Delta q) \times (\Delta p) \geq h$$

Bây giờ giả sử chúng ta có được một cách đo cực kỳ chính xác **động năng** của electron, có nghĩa là tuyệt đối

không có sự sai biệt kết quả trong những lần đo.

Nói theo toán học sai biệt động năng này **Delta p =0**

Bất đẳng thức Heisenber sẽ trở thành

$$(\Delta q \times (0)) \geq h$$

$$\Delta q \geq \frac{h}{0}$$ tiến tới vô cực

Trong phép tính số học nếu mẫu số tiến tới o hay =0 thì trị giá của phân số tiến tới vô cực .

Có nghĩa là **sai biệt (delta q) về vị trí của âm điện tử sẽ vô cùng lớn** (vô cực infinitive)

Nói khác đi, nếu biết được "chính xác tuyệt đối" động năng thì chúng ta sẽ không thể nào biết chính xác được vị trí của âm điển tử trong thí nghiệm

Ngược lại nếu sai lệch vị trí Delta q=0 (*biết chính xác vị trí của âm điện tử)* thì kết quả cũng tương tự tức là sẽ không thể nào biết đích xác động năng Delta p của electron

Trong bất đẳng thức nói trên của Heisenberg, cần lưu ý hằng số Planck về độ phân cách của vật chất là một con số rất nhỏ (6.63 Ī 10-34 x 10-35.)

Trong vũ trụ của chúng ta, trong đời thật hằng số Planck (h) không thể là zero.

Đây là giới hạn nếu không thì cả vũ trụ này sẽ đặc kịt, chỉ là một khối duy nhất, sẽ không thể có đời sống.

Hằng số Planck là giới hạn độ cách ly của mọi phần tử vật chất.

Vũ trụ, con người tồn tại vì mọi vật đều trống rỗng cách ly bởi giới hạn của hằng số Planck.

Một khối sắt hay một hòn đá thực ra cũng trống rỗng vì cấu tạo bởi những nguyên tử, hay những hạt tử rời xa nhau ở những khoảng cách tối thiểu ấn định bởi hằng số Planck.

Đến đây, quần chúng bình thường có thể sẽ tự hỏi cái

bất đẳng thức của Heisenberg ở đâu mà ra và sau nữa nó quan hệ thế nào tới đời sống thực tế của con người.

Câu trả lời là bất đẳng thức nói trên là kết quả của những công trình nghiên cứu toán học cao cấp và đã được thừa nhận là chính xác.

Nó cũng được biểu thị đơn giản như cái phương trình W=mc2 của Einstein, vậy mà có thể quy vào tòan bộ sự hiện hữu của vũ trụ, nói lên được mối quan hệ giữa cái có và cái không, cái động và cái tĩnh.

Tương tự bất đẳng thức của Heisenberg về tính **"bất định** (cốt lõi của lý thuyết lượng tử) không những đã được kiểm chứng và có những áp dụng cụ thể mà nó còn mở ra những ý niệm triết học sâu sắc về vấn đề **bản thể của hiện hữu** từng được nói đến nhiều trong đạo học Đông Phương đặc biệt là Phật giáo.

(Ta , cái ngã là cái gì, nó ***có tự tánh không****, hay nó chỉ là kết quả thị hiện trong không thời gian của một chuỗi vô tận những thị hiện khác trước đó được thị hiện bởi cõi Tâm)*

Đó là sự trơn trượt, rượt đuổi nhau giữa sắc và không. Sắc tức thị không, không tức thị sắc.

Lúc nào và làm sao để đồng thời nắm bắt được cả hai. Nắm được sắc thì mất không. Ở trong cái hữu hình, trong thực tại thì lại không thấy được cái dạng vô hình, trạng thái không của thực tại

Lưu ý: Một điều rất quan trọng trong lý giải quantum mechanic là **"mức độ bất định"** của thực tại trong quan điểm của Heisenbert gia tăng với **"kích thước tương đối" giữa người quan sát và đối tượng bị quan sát .**

Đối tượng càng nhỏ thì mức trơn chượt, lung linh, bất định càng gia tăng.

Đánh một trái banh tennis thì sự bất định trong quan điểm "quantum" vô cùng nhỏ chỉ là **một phần của mười triệu tỷ, tỷ, tỷ** (10-34), có nghĩa là đường đi của trái banh sẽ rất chính xác trong cảnh giới đời thường. Khi người ta đánh trái banh thì nó hoàn toàn bị chi phối bởi quan điểm tiền định (deterministic) của vật lý cổ điển.

Với khích thước của một con vi trùng thì độ bất định rút xuống còn (**1/ tỷ**) nên vẫn chưa thực sự bước vào sự trơn trượt của thế giới lượng tử. Chúng ta vẫn có thể định hình được con vi trùng, chụp hình nó, ngay cả Virus là một chuỗi phân tử vẫn có thể định hình chắc chắn.

Xuống nữa là một **nguyên tử** trong một tinh thể, **độ bất định** là (1/100) thì người ta bắt đầu bước vào cái thế giới cực kỳ lung linh của quantum

Sâu thêm một bước nữa là khảo sát một **âm điện tử** quay vòng vòng quanh nhân một nguyên tử thì mức độ bất định hoàn toàn thống trị đấy là chưa kể tới mức hạ nguyên tự của những hạt tử như quark, lepton vv..

Kể từ đây mới thực sự là một thế giới mù mờ, lung linh, giữa có và không, không thể nắm bắt được. Những hạt tử chỉ tuân thủ những quy luật khác thường của cơ khí lượng tử (quantum mecanic) thay vì vẫn thuận theo những định luật tiền định (deterministic) trong vũ trụ khổng đại của thế giới loài người.

Quan điểm **bất khả định** (uncertainty) của Heisenberg kết hợp tốt đẹp với quan điểm **bất khả xác định** (indeterminacy) của Bohr giúp giới khoa học hiểu sâu xa hơn về sự chắc chắn của thuyết lượng tử..

Có nghiã là thực tại của Heisenberg trơn trượt, không nắm bắt được nên nó cũng không thể quy định được.

Người ta có thể minh hoạ sự khác biệt trong hai quan điểm tiền định và bất khả định một các cụ thể hơn khi khảo sát một đạn đạo.

Tưởng tượng một viên đạn được bắn đi trong một không gian hoàn toàn không có sức cản của không khí hay bất cứ yếu tố ngoai lai nào ảnh hưởng tới đạn đạo .

Trong điều kiện này người ta nghĩ rằng **"có thể biết được cả hai yếu tố vị trí và động năng"** của nó khi vừa rời khỏi nòng súng

Điều kiện này cho phép áp dụng những quy luật về động lực học của vật lý cổ điển do đó người ta có thể ấn định một cách chính xác toàn bộ đường bay

của viên đạn khởi từ hai yếu tố tiên khởi về động năng và vị trí.

Từ đó có thể phát biểu một cách tự tin là mọi yếu tố liên quan tới **"định mạng"** của viên đạn từ lúc rời khỏi nòng súng đã được tiền định (detreminist).

Bây giờ nếu soi xét trên quan điểm của thuyết lượng tử (quantum) thì người ta sẽ phải đi đến hai kết luận khác nhau.

Theo quan điểm thực tại bất định của Heisenberg thì như đã chứng minh, sẽ **"không thể"" đồng thời đo lường được vị trí và động năng của viên đạn.**

Sự đo đạc như thế vốn là một kết quả không chính xác nên khởi từ không chính xác đó, sự hiểu biết đạn đạo hay định mạng của viên đạn từ lúc rời khỏi nòng thực ra cũng là chuyện "bất khả ấn định".

(Dù trong đời thường, yếu tố bất định là vô cùng, vô cùng nhỏ, như đã thấy trong trường hợp trái banh tennis độ bất định chỉ là một phần của mười triệu tỷ, tỷ, tỷ lần do đó viên đạn vẫn bắn trúng mục tiêu nếu nhìn bằng mắt thường)

Thế nhưng trong **phạm vi thuần lý luận** được đẩy tới tận cùng, quan điểm của vật lý lượng tử vẫn khẳng định rằng chúng ta chỉ có thể mô tả đường đi của viên đạn một cách mù mờ theo may rủi của thống kê mặc dù trong đời thường sự may rủi, bất định này rất nhỏ, không đáng kể trong cảnh giới của không gian khổng đại.

Trong đời thường yếu tố rủi may này thường được gọi là phép lạ. Thí dụ một trái đạn trúng mục tiêu, mọi người chung quanh chết hết, một người duy nhất cũng ở chỗ đó sống sót không hề hấn)

Như đã thấy cách giải thích tính bất định của thực tại dựa và toán học của Heisenberg có phần nào khác cung cách của Bohr thiên hơn về triết học .

Bohr lo lắng khi nói rằng bước vào thế giới của những hạt tử hạ nguyên tử thì đây là một thế giới quá xa xôi với tri thức thông thường và kinh nghiệm của con người, sợ rằng ngôn ngữ của loài người sẽ bất lực để mô tả thực tại

siêu vi này một cách chính xác, (**giống như quan điểm (BẤT KHẢ TƯ NGHỊ của Phật giáo**). Vì thế:

"*Mục tiêu của ngành vật lý không phải là tìm hiểu **bản thể** của thiên nhiên như thế nào mà chỉ là phải tìm cách mô tả thiên nhiên như thế nào".*

Câu phát biểu này có vẻ như hàm ý là con người cuối cùng sẽ chịu thua trong việc hiểu được bản thể đích thực, tận cùng, của thiên nhiên *qua ngôn ngữ loài người (cái bản thể mà nhà Phật gọi là **chân như*** một trạng thái mà ngôn ngữ hoàn toàn bất lực), Vì thế, tương tự như lời khuyên của Trang Tử . :

"Có lời là vì ý ... được ý hãy quên lời"

Vì sao ?

Khởi từ một ý nghĩ, con người dùng lời để diễn tả. Khi thấu được ý rồi thì lời trở thành thô thiển, níu kéo trì trệ sự giác ngộ và bất lực vì bị giam cầm trong sự đối chấp nhị nguyên.

Phải quên lời để hoà nhập vào ý, nhập vào sự thật của chân như.

Như lời thuyết của Phật. Ngôn ngữ chỉ là phương tiện hạn hẹp như chiếc bè chở người qua sông mê, khi đã qua tới bờ giác ngộ thì phải quên đi những ràng buộc đầy giới hạn và thiếu chính xác của ngôn ngữ tương tự như câu: **"qua sông thì phải bỏ bè"**

Mọi nỗ lực có thể làm được của khoa học chỉ là tìm cách mô tả thiên nhiên qua những phương thức thăm dò khác nhau, những thí nghiệm và sau đó tìm cách **mô tả bằng ngôn ngữ toán học, kế đó, hạ xuống thấp hơn một bực là diễn giải một cách tương đối nhờ ngôn ngữ của loài người.**

Như Phật nói:" chỉ là ngón tay chỉ mặt trăng không là mặt trăng." .

Câu này đúng với cả kinh sách và khoa học.

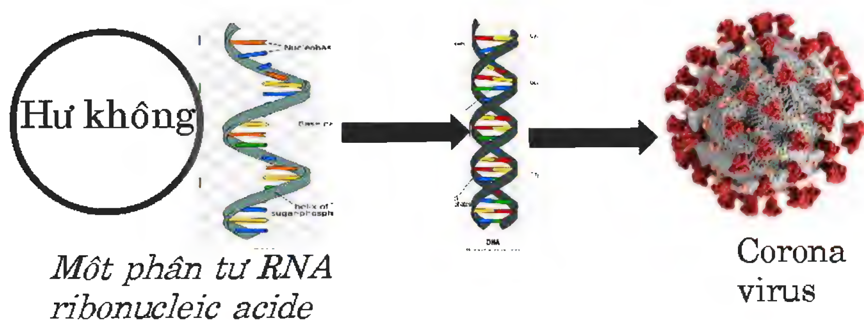
Bohr cho rằng phải mô tả vật lý lượng tử bằng ngôn ngữ của thi ca vì đó là cách nói: *"ngôn tại ý ngoại"*, giữ lời lại để ý thoát ra. Phải chăng đó cũng là cung cách của những châm ngôn, thần chú trong tôn giáo.

Bohr giải thích thêm là ngay khi chúng ta thắc mắc đặt câu hỏi về thiên nhiên thì câu hỏi hay điều kiện đầu tiên phải đặt ra là phải xác định sẽ dùng phương tiện, dụng cụ nào để tìm hiểu.

Việc sử dụng những dụng cụ thí nghiệm khác nhau sẽ đưa tới những mô tả khác nhau.

Mắt người tự nó không nhìn thấy vi trùng, với kính hiển vi người ta có một hình ảnh về vi trùng, độ phóng đại càng lớn thì hình ảnh con vi trùng được mô tả cũng khác đi.

Từ kính hiển vi độ phóng đại 100 lần tới những kính hiển vi điện tử có thể nhìn sâu xuống cấp độ phân tử, con virus Corona như chợt nẩy lên từ hư không



Môt phân tư RNA ribonucleic acide

Corona virus

Trong vật lý cổ điển thì vấn nạn liên quan tới sự lựa chọn dụng cụ để thử nghiệm không được đặt ra, nhưng quan niệm của vật lý lượng tử thì điều này lại quan trọng vì khi làm một thí nghiệm là chúng ta đã xâm phạm và làm thay đổi trạng thái của đối tượng thí nghiệm.

Bước vào cảnh giới của những hạt tử hạ nguyên tử như những âm điện tử thì ngay khi chúng ta làm hành động quan sát là chúng ta đã làm thay đổi trạng thái của hạt tử đối tượng này.

Heisenberg giải thích cụ thể nguyên tắc **"Bất định - Uncertainty"** của mình và nói rằng trong thực tế khi muốn quan sát những hạt tử hạ nguyên tử thì những dụng cụ quan sát sẽ làm thay đội quỹ đạo của những hạt tử này (phải chăng nhận xét này có nghĩa là ý chí cũng là một

dạng năng lượng thần giao cách cảm, thôi miên.)

Hiện nay người ta đã chụp được hào quang quanh bộ óc với những mầu khác nhau (giống như sự phát xạ năng lượng của vật thể đen)

Nói rõ hơn, để quan sát những hạt tử nhỏ hơn nguyên tử thì người ta phải có những dụng cụ chiếu rọi ánh sáng **(quang tử)** vào những hạt tử được quan sát.. Đó là điều kiện bắt buộc vì nhận thức của con người lệ thuộc chính yếu vào thị giác. Làm sao mô tả được một vật trong bóng đêm.

Vì chính những **quang tử này cũng là những hạt tử có năng lượng** nên sự trao đổi năng lượng khi tiếp xúc giữa hai hạt tử sẽ làm thay đổi tình trạng thực sự của hạt tử bị quan sát.

Theo Born cũng cho rằng chính sự quan sát đã làm thay đổi bản thể của đối tượng bị quan sát. !!!

Như đã thấy trong thí nghiệm cho các âm điện tử đi qua hai khe hở. Người làm thí nghiệm có thể tự ý lựa chọn kết qủa nếu thay đổi cách thiết lập dụng cụ thí nghiệm, dùng cả hai khe hay bịt lại một khe. Cái thấy, cái nhận thức về thực tại thay đổi hoàn toàn **cái thấy được không tuyệt đối chính xác là "như thế đó"**

Nói khác đi là có thể lựa chọn kết quả mà chúng ta muốn thấy, muốn quan sát. Với một hay hai khe hở người ta sẽ thấy các âm điện tử là sóng hay là hạt.

Thực tại vì vậy không hiện hữu khách quan mà là do sự lựa chọn cách quan sát rất chủ quan của chúng ta

Thí dụ nếu che đi một khe hở tức là những âm điện tử không có lựa chọn thì kết quả ghi nhận trên màn hình xác định âm điện tử là những hạt tử rời rẽ từng đơn vị quantum nhưng nếu mở cả hai khe hở thì những âm điện tử lại thị hiện như một làn sóng (*sau này được gọi là sóng sác xuất diễn tả sự lựa chọn may rủi, bất định của các âm điện tử khi chọn qua khe A hay khe B*).

Trong trường hợp này bản thể của những âm điện tử lại chuyển từ tình trạng hạt (**Sắc**) sang tình trạng sóng

(**Không**).

(**hạt là vật chất, sóng sác xuất là vô hình, vô giới hạn, hạt hữu hình và giới hạn. Hai trạng thái hoàn toàn đối nghịch**)

"Giả thử" bây giờ người làm thí nghiệm lại muốn thiết lập dụng cụ bằng một **cách nào đó để "đồng thời" quan sát được cả hai dạng sóng và hạt** của âm điện tử thì anh ta sẽ thất bại hoàn toàn vì không cách nào có thể làm được điều này một cách chính xác tuyệt đối với một kết quả ổn định tức là **mọi lần đo đều cho cùng môt trị số.**

Thiên nhiên sẽ quyết liệt từ chối tham vọng này .

Những kết quả ghi nhận sẽ ở trong tình trạng hoàn toàn bất ổn định có nghĩa là mỗi lần thử nghiệm hay đo đạc lại cho một kết quả khác nhau.

Tại sao vậy, điều gì đã ngăn cản không cho phép **"đồng thời"** biết được động năng và vị trí của một âm điện tử.

Theo Bohr thì đó là đặc tính gọi là **tương ứng loại trừ (Mutual exclusive)**, đó chính là **tính lưỡng diện của cùng một thực tại.** *(linh hồn và thể xác ?? linh hồn cần trụ trong thể xác, thể xác cần có linh hồn mới thể hiện được hiệu hữu)*

Tương tự như người ta không thể đồng thời nhìn thấy cả phía trước lẫn phía sau. Quay đầu lại thì sẽ phải mất phía trước.

Theo Bohr việc các âm điện tử có thể thị hiện vừa là sóng vừa là hạt được gọi là nguyên tắc **Bổ sung (Complimentary)**.

Hai yếu tố này bổ sung cho nhau trong cách thị hiện của thực tại.

(*Lão tử: trong vạn vật không có vật nào không cõng âm và ôm dương, giữa là nguyên khí dung hoà)* .

Nguyên khí dung hoà là khi thể hiện cụ thể thành thực tại. Khi âm điện tử quân bằng với dương điện tử trong nhân thì thành Nguyên tư, rồi thành phân tử, thành vật chất. Khi mất quân bằng thì thành Ion dương)

Nguyên tắc bổ sung (compimentary) nói rằng tri thức về cùng một đối tượng luôn luôn có những yếu **tính bổ**

sung nhau. Nếu ta biết được yếu tố này thì nó sẽ loại trừ yếu tố kia. như Lão Tử nói :

"Có cái này mới có cái kia,
cái này mất cái kia mất"

Ánh sáng không thể đồng thời có mặt với bóng tối. Có cái này phải mất cái kia nhưng cả hai bổ sung cho nhau trong một thực tại duy nhất gọi là thực tại "sáng tối".

Vì thế sự hiểu biết về một thực tại là hoàn toàn do sự lựa chọn chủ quan của người làm thí nghiệm.

Bohr là một triết gia nên ông còn muốn kéo dài cái nguyên tắc **hỗ tương loại trừ** sang cả địa hạt sinh học.

Thí dụ Bohr cho rằng khi tìm hiểu về cấu tạo ở mức tế bào của một sinh thể người ta đã giết sinh thể đó.

Sự hiểu biết, vì thế, chỉ là kiến thức về một cơ thể đã chết, không phải là một cấu trúc chính sác về một sinh thể toàn diện. Tất nhiên đây là một đòi hỏi mang tính tuyệt đối lý tưởng của triết học vượt ngoài đời thường.

Tóm lại qua những phát kiến của Bohr và Heisenberg trong lý giải Copenhagen, người ra rút ra được hai điểm quan trọng nhất.

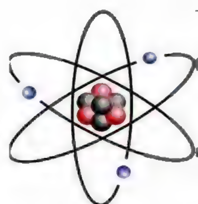
Thứ nhất: thực tại trong cái nhìn của trường phái "lượng tử-quantum" là một thực tại chỉ có thể được mô tả dựa trên thống kê và mang tính bất định (không thể xác định).

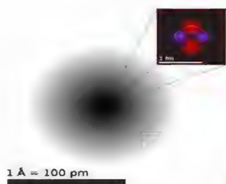
Kết quả khi khảo sát những đối tượng quantum chỉ có một giá trị tương đối **dựa vào thống kê của một số đông.**

Đòi hỏi một kết quả khảo sát chính với một cá thể là một điều vô nghĩa. (vì hiển nhiên không chính xác tuyệt đối). Càng tiến sâu hơn vào cái biển không đáy của những hạt tử hạ nguyên tử (âm điện tử, quark, lepton, nutrinous vv) thì người ta chỉ có được sự mô tả về "**một sự phân phối những hiện tượng**" mang tính thống kê hơn là bản chất thực sự của hạt tử..

Cũng cần chấp nhận đây chỉ là một ghi nhận tương đối và gián tiếp **không thể có sự ghi nhận trực tiếp của từng cá thể** được khảo sát trong từng thời điểm

Nói một cách đơn giản hơn là nỗ lực của con người khi tìm hiểu về một hạt tử chỉ có sau một loạt rất nhiều những đo đạc, dù vậy cũng chỉ cho chúng ta **một hình ảnh rất mù mờ** về hoạt động của chúng được chấp nhận dưới dạng thống kê. Trong sự đơn giản hoá, người ta thường vẽ quỹ đạo của những âm điện tử quay quanh nhân của nguyên tử như những vòng quỹ đạo cố định.





âm điện tử có thể xuất hiện tình cờ (bất định) ở bất kỳ vị trí nào trong không gian

Trong thực tế, một âm điện tử có thể xuất hiện tình cờ (bất định) ở bất kỳ vị trí nào trong không gian quanh nhân nguyên tử vì thế, khi nói về quỹ đạo này, người ta chỉ có thể tính theo xác xuất những **vị trí mà có nhiều cơ may tìm được một âm điện tử**.

Khoảng không gian **"cầu may"** nhờ xác xuất này được gọi là: **vân đạo điện tử**. (vân đạo là đường mây)

Tất nhiên phải chấp nhận đây không phải là sự thật tuyệt đối mà chỉ là cung cách của con người để mang cái thế giới lượng tử hạ nguyên tử hư ảo về trong khả năng hiểu biết, tư duy giới hạn của loài người.

Điều thứ nhì: sẽ vô nghĩa khi nói về tính chất vật lý của những đối tượng quantum nếu không kèm theo sự minh xác về dụng cụ hay sự sắp đặt những thí nghiệm.

Nói một cách đơn giản hơn là những thực tại quantum vốn dĩ chỉ là những thực tại được "tạo nên" hoặc được mô tả và ghi nhận một cách rất chủ quan bởi một quan sát viên (observator).

Người ta sẽ có những mô tả khác nhau tuỳ theo **sự sắp**

đặt chủ quan và dụng cụ khác nhau được sử dụng khi quan sát và mô tả thực tại.

Dụng cụ ghi nhận thực tại của con người là Ngũ quan gồm thính giác, thị giác, khứu giác, vị giác, xúc giác. Có thể ít hơn ở một số người hay sinh vật. Tương tự như những dụng cụ thí nghiệm có thể khiếm khuyết hay sai lầm khi ghi nhận thực tại.

Một người khiếm thị tiên thiên sẽ ghi nhận thế giới khác với người có đủ giác quan. Loài dơi không có mắt nhưng có thể bay lượn tuyệt hảo nhờ có một rađa cực kỳ tinh sảo. Mắt loài ong gồm nhiều thấu kính nhỏ và có thể nhìn thấy tia cực tím phản chiếu từ cánh hoa. Đó là điều mà mắt người không thấy được do đó cùng một thực tại được nhận biết khác nhau giữa ong và người.

Sự phân biệt về khả năng ghi nhận thực tại theo đạo Phật còn phức tạp hơn vì còn chia làm Lục căn, lục trần, và tinh tế hơn là lục thất.

Lục căn có thể kể như sáu giác quan như những dụng cụ của khoa học gia để thăm dò. Lục trần là những **đối tượng ngoại giới khi bị quan sát. Lục trần khi tương tác với lục căn vì bị quan sát cũng tạo nên sự phản hồi.**

Quan điểm này giống như nhận định của quantum physic của khoa học, đã có sự tương tác giữa dụng cụ quan sát và vật bị quan sát

Sự tương tác sẽ tạo hệ quả là lục thức.

Vậy thì Lục thức chẳng có gì xa lạ, nó chính là những ghi nhận mang tính vật chất cụ thể (của mọi sinh linh) và những tri thức thành hình khi tiếp xúc giữa **cái ta và cái ngoài ta. Đó chỉ là kết quả những quan sát của một khoa học gia khi quan sát ngoại giới.**

Trong các Thức của đạo Phật, quan trọng hơn cả là cái thức mà nhà Phật gọi là **Ý Thức**. Đó là sự tổng hợp thành một **kết luận về cái ngoài ta.**

Đến đây đạo Phật nói tới một yếu tố quan trọng hơn cả, vượt lên trên, bao trùm, đầy bí mật, không thể nắm bắt, không thể mô tả bằng ngôn ngữ vì nó có cả trước khi 6 thức được thành lập đó là cái thức thứ

7 gọi "Tâm Thức".

Đây là một nhận xét cực kỳ quan trọng liên quan tới chữ Tâm của đạo Phật..

Khoa học không nói rõ, không chỉ đích danh về cái gọi là **tâm thức** này nhưng bàng bạc trong những mô tả về quy trình nhận thức thực tại, về chân không, cũng cho người ta một hình bóng về **"một loại ý thức nào đó "** vượt lên trên tri thức hay trực giác thông thường của con người, vượt lên trên sự nhận thức thực tại..

Tất nhiên quan điểm tương tác giữa người quan sát và đối tượng quan sát, hoặc vai trò tích cực của **"dụng cụ quan sát"**, dù với đạo học Đông Phương hay Vật Lý Lượng Tử đều hoàn toàn trái ngược với quan điểm "Tiền Định" của vật lý cổ điển.

Quan điển tiền định cho rằng mọi thực tại hay những diễn biến trong vũ trụ đều do sự hoạch định của một đấng toàn năng trong đó mọi biến cố trong vũ trụ tự động diễn ra theo những định luật hoàn toàn độc lập bất kể đến vai trò của con người (**Thiên thượng vô ngôn, ông trời chẳng nói gì**).

Lão Tử trong Đạo Đức Kinh còn nói "*trời đất bất nhân coi vạn vật là chó rơm.".*

Đây không phải là một lời trách cứ than phiền mà chỉ là một nhận định rất khoa học và trung thực.

Trời đất trong câu nói của Lão tử có lẽ không thể hiểu là "ông trời" mà chỉ nên hiểu là sự minh hoạ về cái luật tối thượng, duy nhất, hiển nhiên đã chi phối sự thị hiện của mọi hiện tượng kể cả sự thị hiện vũ trụ thấy được của con người.

Cái quy luật này **"vốn là thế đó"**, từ vô thuỷ vô chung, vốn tuyệt đối vô nhiễm, bất biến, công bằng nên cũng bất cần đến sự lý giải của vạn vật.

Con người theo vũ trụ quan tiền định này chỉ là những khán giả đang theo rõi một vở tuồng trên sân khấu nhưng bất lực không thể thay đổi kịch bản.

Trái lại qua lý thuyết của vật lý lượng tử thì con người có sự tương tác chủ quan với mọi thực tại. Mà

một khi nói rằng có sự tương tác thì cũng có thể thay đổi thực tại khi quan sát.

Cho tới 1920, quan điểm về một thực tại bổ sung (complimentary) của Bohr đã được rất nhiều nhà khoa học đương thời hậu thuẫn ngoài một đỉnh cao khoa học là Einstein vẫn không hoàn toàn thuận theo.

Einstein làm nhiều nỗ lực để chứng minh rằng quan điểm của Bohr và Heisenberg phải có một điều gì bất toàn

Thực tại, như kinh nghiệm sống của con người trong một thế giới khổng đại rõ ràng là không thể lúc ẩn lúc hiện, lúc ở chỗ này, lúc ở chỗ khác hay đồng thời xuất hiện ở nhiều nơi như cách mô tả cuả phe lượng tử.

Thế nhưng, sau nhiều lần bị Einstein chỉ trích, Bohr luôn luôn tìm cách phản bác thành công và chứng minh rằng những chỉ trích của Einstein đều có khe hở luận lý và Bohr đưa ra một lời giải thích thích đáng.

Sau này, tuy không còn tìm cách chứng minh là lý thuyết vật lý lượng tử không nhất quán nhưng Einstein tiếp tục cho rằng lý thuyết lượng tử không mô tả hoàn toàn khách quan về thiên nhiên (**ý nói về sự quyết định chủ quan của quan sát viên trong việc mô tả thiên nhiên. Trong quan niệm của khoa học cổ điển việc quan sát các hiện tượng đòi hỏi một khách quan tuyệt đối**).

Những chỉ trích của Einstein thiên về quan niệm triết học hơn là vạch ra được những khiếm khuyết hay sai lầm của một lý thuyết vật lý.

Tranh luận giữa Einstein và Bohr còn tiếp tục suốt cuộc đời hai đỉnh cao trí tuệ này nhưng không mang lại một giải quyết dứt khoát vì Einstein vẫn kiên quyết không chấp nhận chuyện **"thượng đế gieo súc sắc"** khi tạo thành vũ trụ trong lúc phe quantum thì cho rằng **"không những thượng đế gieo súc sắc mà còn gieo vào một nơi bí mật không cho ai nhìn thấy".**

Cho tới cuối năm 1920 thì cung cách giải thích thực tại của trường phái "lượng tử "vẫn đứng vững và một tân thế hệ những nhà khoa học trẻ tuổi đã lớn lên trong cái nôi

quantum.

Tuy nhiên, với hậu quả của đệ nhất thế chiến, những tranh luận của các khoa học gia chỉ nặng về phương diện lý thuyết hơn là đạt những chứng minh hoặc ứng dụng thực nghiệm

Lý thuyết vật lý lượng tử (quantum physic) không những ~ là một quan điểm ngược lại trực giác bẩm sinh của con người mà còn đặt nặng trong lãnh vực toán học cao cấp và trừu tượng khiến càng xa lạ với quần chúng..

Cho đến nay nhiều toán học gia siêu đẳng đang nỗ lực động não trong việc triển khai những lý thuyết vật lý liên quan tới quantum physic khởi đi từ ý niệm một **"thực tại bất định không thể trực tiếp nắm bắt"** của Heisenberg

Lý thuyết này đã thúc đẩy một cao trào nghiên cứu toán học để giải thích những hiện tượng thiên nhiên theo quan điểm lượng tử và đã đạt được những thành quả lý thuyết lớn lao trong lịch sử khoa học.

Như Bohr từng nhận xét về sự bất lực của ngôn ngữ loài người trong việc mô tả lý thuyết quantum nhưng mọi người đều đồng ý rằng:

"chỉ có toán học mới là thứ ngôn ngữ tuyệt đối trong sáng, tự do, vô ý ngại để nói về cái luật cuối cùng, tuyệt đỉnh của hiện hữu."

(*toán học là vô hình, trừu tượng nên quantum physic cũng không hình không ảnh, lúc ẩn lúc hiện)*

Với Quantum mechanic, có thể nói chưa từng có một tư tưởng khoa học nào tạo được một chấn động lớn lao như vậy.

Nó đã đưa tới những vấn nạn triết lý và những ứng dụng kỹ thuật thực tiễn, sẽ còn tiếp tục tiến xa vô giới hạn và sẽ làm biến đổi tương lai xã hội, chính trị của nền văn minh nhân loại.

Một cách nói khác là có vẻ như với Quantum Mechanic, nhân loại đã chạm mặt được với những mấu chốt, những bí ẩn được ghi trong cuốn sách Thiên Thư đó là những định luật, những bí số cốt lõi của vũ trụ .

Sự hiểu biết này đang tích cực đóng góp vào sự phát triển của nền văn minh nhân loại.

Quảng đại quần chúng cho đến nay vẫn ít quan tâm tìm hiểu lý thuyết quantum physic so với thuyết tương đối của Einstein có lẽ vì người ta không cần biết tới bao nhiêu bài toán vi phân, tích phân mà Einstein đã phải nát đầu nhờ ông bạn Marcel Grossmann phụ giúp mới đưa đến cái công thức vĩ đại W=mc2.

Công thức này chỉ được quần chúng hiểu một cách đơn giản là sự hoán chuyển từ vật chất thành năng lượng. Nó cũng đơn giản như bài học thực tế về sự chuyển hoá những dạng năng lượng, như đốt củi thành hơi nóng !!!!.

Rồi người ta hiểu thêm là sự chuyển hoá vật chất thành năng lượng trong công thức ngắn ngủi W=MC2 nó vĩ đại, dữ dội gấp triệu lần đốt củi thành hơi nóng thể hiện qua hai quả bom nguyên tử thả xuống đất Nhật.

Rồi quần chúng được chứng nghiệm nhiều hơn về những áp dụng của thuyết tương đối khi nhìn những hoả tiễn được bắn vào không gian bay hoài cả triệu cây số không cần nhiên liệu và người bay lơ lửng phi trọng lực vì đó là thể hiện luật chuyển động tương đối. Dần dần người ta dễ dàng xuy ra điều này khi đứng trong thang máy hoặc nhìn cánh cửa tự động mở nhờ những tế bào quang điện.

Đối với một nông dân ở Camau thì cánh cửa tự động mở khi thấy bóng người, hay một đèn lưỡng cực biến thành tiếng nói trong radio là chuyện quỷ thuật nhưng đối với đại đa số quần chúng thành thị thì việc ánh sáng chiếu vào một bản kim loại tạo dòng điện trong hiệu ứng quang điện là chuyện quá hiển nhiên.

Vậy mà, ít ai biết những bóng đèn neon muôn mầu trong các bảng hiệu quảng cáo, những computer, điện thoại di động vv lại là một ứng dụng của quantum physic.

Quantum reality thật là trơn chượt, không thể nắm bắt được, nó giống như một lý thuyết ngoài thế giới vật chất này, ngay cả thực sự nó là một lý thuyết về **"bên kia bờ giác ngộ"** mặc dù những ứng dụng thực tiễn suy ra từ nó lại rất chính xác và cụ thể

Nó kỳ lạ đến độ chính cha đẻ của lý thuyết lượng tử phải đưa ra một câu nói để đời :

"Những ai không thấy bị choáng váng, sửng sốt, trong lần đầu tiên chạm mặt với lý thuyết quantum thì có thể nói là anh ta không hiểu gì về lý thuyết này".

Để chiếu rọi thêm một vài tia sáng vào cái thế giới huyễn hoặc của vật lý lượng tử, thay vì nhức đầu với những bài toán hoặc những phát biểu bí hiểm của Heisenberg hoặc về lý thuyết **thực tại bất định** hay nguyên tắc **hỗ trợ bổ sung trợ** của Bohr, hãy để những đỉnh cao trong khoa học vật lý choáng váng nhức đầu qua những phát ngôn của họ:

Khởi đầu với **Einstein** một người quyết liệt không tin vào thuyết lượng tử:

Einstein nói :

"Nếu lý thuyết lượng tự này đúng thì cũng có nghĩa là sự kết thúc của khoa học vật lý."

Einstein cũng nói :

" không chấp nhận được cơ khí lượng tử vì tôi vẫn muốn nghĩ rằng dù quay đi không thực sự nhìn ngắm thì mặt trăng vẫn ở trên trời".

Richard freymon:

Có thể an toàn khi nói rằng chẳng có ai hiểu được lý thuyết về cơ khí lượng tử (quantum mechanics)

John wheeler:

"Nếu bạn không cảm thấy hoang mang bối rối khi chạm mặt với địa hạt cơ khí lượng tử thì có nghĩa là bạn chẳng hiểu gì cả.

Với quantum thì chính chúng ta, hay một âm điện tử, một quang tử, hay một núi đá luôn luôn có thể ở một trong hai trạng thái chính yếu, hoặc là một hạt tử hoặc một làn sóng toả rộng vô định hướng trong không gian."

(Câu nói này chỉ là hệ luận của thí nghiệm về bản thể vừa sóng vừa hạt của âm điện tử, mở rộng ra là cho những hạt tử cơ bản.)

Dòng lý luận mở rộng nữa sẽ là:

Mọi thực thể vật chất hữu hình, hữu tình trong vũ trụ thấy được đều được xây trên những hạt tử. Từ cái biển không đáy của những hạt tử này cho đến một thực tại mà chúng ta biết rõ nhất là một nguyên tử, phân tử, tế bào rồi con người và vũ trụ quan sát được.

Nếu những yếu tố hạt tử là những viên gạch nền móng xây nên vũ trụ có bản chất lung linh vừa là một hạt cụ thể vừa biến ảo thành một làn sóng xác xuất thì phải suy ra rằng con người hay cả vũ trụ này một cách nào đó cũng phải lung linh ẩn hiện còn mất tương tự.

Nếu toà lâu đài hiện hữu được xây trên những viên gạch vừa ảo vừa thật thì tất nhiên chính cái công trình vĩ đại bên trên cũng là hư ảo, có có không không

Amit ray":

"Bên ngoài cái hành lang của cảnh giới không thời gian của chúng ta cũng có a tăng kỳ thế giới, mỗi thế giới này lại được vận hành bởi những quy luật riêng. Tương tự, ***dưới một điều kiện nào đó chúng ta có thể đồng thời có mặt ở nhiều nơi khác nhau."***

Vì quantum mechanic cho rằng hiện hữu trơn trượt, bất định (undeterminist) hoặc theo quan điểm bổ xung (complimentaire) của Bohr mọi thực tại đều có hai mặt bổ xung cho nhau như quan niệm âm dương của Đông Phương hoặc cách nói nước đôi lưỡng diện của Lão Tử : ***"Vô vi nhi bất vi"*** tạm hiểu " *vô vi không có nghĩa là không làm gì cả*

Trong hình bát quái có hai yếu tố âm dương.

Trong dương có một chấn nhỏ gọi là Thiếu Âm, trong âm có một phần của dương gọi là Thiếu Dương.



Hai yếu tố âm dương này bổ sung cho nhau như cách

nói "complimentaire" của Bohr, khi đuổi bắt thì biến hoá vô cùng khi quân bằng thì hiện thành vật chất.

John Bell:

Khởi đầu (nguyên sơ) thì **chỉ có sự "khả hữu"** (Probability), một tư thế có thể, một **thế năng** vốn tàng chứa trong chân không, mọi thực tại vốn **"hiện hữu" một cách ẩn mật** dưới dạng những **"cơ may có thể đột nhiên nẩy sinh thành một biến cố, một hiện tượng, một thực tại** (nói đơn giản là thành một chuyện gì đó).

Một vật nặng để trên cao tàng chứa một năng lượng yên ngủ gọi là thế năng so với một vật thấp hơn. Năng lượng yên ngủ này chỉ thể hiện khi từ cao rơi xuống một chỗ thấp hơn, cao thấp là vô cùng nên mọi khả hữu luôn luôn có.

"Chàng như mây mùa thu
Thiếp như khói trong lò
Thấp cao tuy có khác
Một thả cùng tuyệt vời"

Thí dụ toàn thể vũ trụ hiện hành có thể đã đột nhiên trồi lên thành hiện hữu **"nếu có người nào quan sát nó"**.

Thánh kinh John1:1 ghi :

"khởi đầu là **Lời**...**Lời** ở với Chúa...**Lời** là chúa" (I*n the beginning was the Word, and the Word was with God, and the Word was God.)*

Phải hiểu chữ Lời này như thế nào"?.

Phải chăng **Lời** này muốn nói tới những luật, những **bí số của vũ trụ**, điều mà Lão tử gọi là Đạo hay bí hiểm hơn hơn là **"đức hiếu sinh của trời đất"** hay chính là cái **logic toán học,** một chân lý tuyệt đối, khởi đầu của mọi thực tại.

Trong thực tế khoa học đã cho thấy những gì thành tựu trong logic toán học đều có thể thị hiện cụ thể trong vũ trụ thực tại.

Kết quả một bài toán có thể xác định hoặc tiên đoán sự hiện hữu của một ngôi sao chưa từng thấy, một hạt tử kỳ bí

HIGGs Boson mà người ta gọi là hạt tử Thượng Đế (the god particle)

Không biết có phải vì giám chạm mặt với cái bí mật tuyệt cùng của thượng đế hay không mà phần lớn những toán học gia vĩ đại nhất nhân loại đều chết non, chết oan, chết trẻ hoặc gặp những tai ương thảm kịch.

Hippasus bị xô xuống biển, Cantor hoá điên,Boltzmann tự tử, Galois 20 tuổi chết vì đấu súng, Kurt Godel bịnh thần kinh chết vì đói ăn, Niel Abe 26 tuổi chết vì sưng phổi Alan Turing (computer đầu tiên của nhân loại), Riemann (hình học không gian đối Euclide) 39 tuổi chết vì ho lao...

Cái danh sách quái đản này còn kéo dài lê thê.

Eienstein sống lâu nhất có lẽ vì dốt toán. Ông thường trốn học môn toán.

Tóm lại, trong quan điểm của quantum mechanic vũ trụ hiện hữu vì chúng ta biết về nó, nhìn ngắm nó.

Nếu vũ trụ không được quan sát thì sự hiện hữu mang tính vật lý sẽ biến đi trong làn sóng xác xuất vô cùng vô tận, ẩn mật trong những tình trạng khả hữu (có thể), chờ đợi một lúc nào đó thị hiện trên mặt phẳng tri thức nếu được quan sát,

Một thí dụ cụ thể, chúng ta có một người thân nào đó đang ở Việt Nam, 50 năm rồi không gặp, người đó có thể còn sống, hay đã chết. Đối với bạn, người đó ở một tình trạng lưỡng điện **vừa sóng vừa hạt.***(vừa hữu hình vừa vô hình)*

Trong quan điểm của quantum mechanic thì **"đối với chúng ta"** một quan sát viên ở xa không được quan sát trực tiếp thì sự hiện hữu của người đó, hay **toàn bộ những hạt tử làm thành con người đó**, đang biến vào một làn sóng xác xuất

Đối với một quan sát viên ở xa thì anh ta không còn hiện hữu nhưng anh ta vẫn **hiện hữu tương đối dưới sự quan sát của một người nào đó trong không gian cận kề ở Việt Nam.**

Một diện khác của anh ta luôn luôn ẩn giấu dưới dạng

sóng xác xuất sẽ lại đột nhiên trồi lên thành hiện thực dưới một cơ duyên nào đó khi được quan sát.

Một phi hành gia đứng trên mặt trăng không thể thấy vợ anh ta con hiện hữu trong một trái cầu xanh lơ như một viên bi giữa không gian. Xa hơn nữa nếu có một người dứng trên galaxy GN-x11 là thiên hà xa nhất phát hiện được cách chúng ta **13,4 tỷ** năm ánh sáng thì trái đất chỉ là một chấm nhỏ li ty hầu như biến mất trong tăm tối khôn cùng của vủ trụ. Đứng trên thiên hà này không thể thấy một tái đất với chiến tranh ợ Iraq, Trung hoa tấn công Hoàng xa, một tên cuồng sát vừa bắn chết nhiều người ở Hoa Kỳ.

Luận lý về tương quan giữa hiện hữu và sự quan sát sẽ được giải thích rõ ràng hơn trong thí nghiệm **(con mèo của Schrodinger)**

Giả thử loài người sinh ra không có thị giác, không thính giác, giống như những con giun chui dưới đất thì cái vũ trụ như hiện nay ghi nhận quanh ta sẽ không còn hiện hữu nữa, ít nhất **"được biết"** như điều mà chúng ta hiện biết.

Khi chưa có kinh hiển vi, những con vi trùng không hề hiện hữu nhưng nó vẫn có đó trong một làn sóng xác xuất.

Đó là chuyện lưỡng điện sóng hạt của những hạt tử hạ nguyên tử và nó cũng nói lên ý niệm về sự tương tác quan sát viên với đối tượng

Một con người làm thành bởi a tăng kỳ nguyên tử. Nói cho cùng có khác gì vũ trụ vô tận bên ngoài chúng ta với A tăng kỳ những thiên thể, những thái dương hệ. Nó có thể biến vào hư vô bất định của một làn sóng xác xuất nếu không còn ai để quan sát.

Nói một cách kỳ bí hơn nữa là có thể vũ trụ vẫn hằng có không biết từ thủa nào nhưng nó chỉ hiện hữu khi được chúng ta quan sát và ghi nhận, hoặc nó sẽ **hiện hữu một cách khác vì "bị quan sát" bởi một "sinh thể" một sự sống khác với loài người và từ một không gian bên ngoài không gian hiện hành.**

Không có sự quan sát ghi nhận (được đăng ký) với

những sinh vật trong đó có con người thì vũ trụ này sẽ lại biến mất hoặc sẽ chỉ hiện hữu vào một thời điểm nào đó trong quan hể với một sinh thể nào đó..

Một ngày nào đó như câu thơ của Đinh Hùng *"trái đất đã tan vào mộng ảo"* rồi ngàn tỷ năm sau lại có sự tái sinh của giống người nào đó với lục căn lục trần như con người hiện nay, người đó nhìn lên quan sát thì lúc đó vũ trụ lại tái hiện.

Vậy thì những **sinh thể** dù chỉ có nhận thức đơn giản nhất như con sâu cái kiến cũng chính là "nhân chứng!!" để đăng "ký hiện sự hữu của vũ trụ", dù là một thứ vũ trụ hạn chế nhất như cách nhìn của con Virus Corolla.

Ai giám cả quyết là con virus này (dù cơ thể chỉ là một chuỗi acide amine) lại không có nhận thức về cái vũ trụ của nó nên cũng biết cách bám vào những tế bào trong cơ thể con người để tồn sinh, lại còn biết biến hoá (mutation) để thoát hiểm, để sinh tồn.

(virus được mô tả là ở biên giới của sự sống và sự chết. Định nghĩa cổ điển của sự sống là không kết tinh được nhưng những virus khi môi trường không thuận lợi nó có thể kết tinh và trường tồn vô hạn định)

Tưởng tượng vài ngàn triệu năm nữa khi mặt trời hết lửa hoặc lóe lên trong giai đoạn chót, sẽ đốt cháy trái đất thì cái **vũ trụ như sự ghi nhận và mô tả của con người hiện** nay cũng đột nhiên biến mất vì không có ai chứng thực sự hiện hữu của nó. Thế nhưng dạng sống của vũ trụ vẫn còn đó, nó chỉ ẩn đi dưới dạng sóng..

Vũ trụ dưới sự chứng giám của con người trên trái đất có thể biến mất vào hư vô nhưng phải hiểu là nó vẫn hiện hữu dưới sự quan sát, chứng giám của một sự sống nào đó bên ngoài cái vũ trụ của loài người.

Có thể vũ trụ lúc đó sẽ thị hiện dưới một hình thức khác dưới những điều kiện quan sát khác giống như loài dơi nhận biết vũ trụ bằng radar hoặc những con cá sống dưới những vũng sâu nhất của đáy biển không bao giờ thấy ánh sáng mặt trời.

Như đạo Phật cũng nói "có a tăng kỳ thế giới (hay cảnh

giới). Lão giáo thì gọi là những tầng trời.

Hãy tưởng tượng một con vi trùng, con virus corona sẽ ghi nhận thế nào về thế giới của nó.

Tất nhiên khác với sự ghi nhận về vũ trụ 3 chiều của chúng ta.

Như cách nói của Stephen Hawking thì "vũ trụ có thể đột nhiên xuất hiện và sẽ khởi đầu bằng bất cứ cung cách nào. *Cũng có thể nó "đã có sẵn và chỉ đột nhiên trồi lên hiện hữu khi được quan sát"*.

Quan điểm của quantum mechanic cho rằng thực tại chỉ tồn tại tương đối và chủ quan nếu được quan sát làm Einstein khó chịu vì ông nói :

"không muốn mặt trăng sẽ biến mất tan vào hư vô nếu ông không nhìn ngắm nó."

Những phát ngôn kiểu như thần chú này làm chúng ta khó chịu nhức đầu nhưng nếu đi sâu vào những lý giải sẽ có thể giúp "ngộ" ra được vài điều mang tính triết lý .

Ngay cả nếu nó không biến chúng ta thành những khoa học gia thì có thể sẽ giúp chúng ta khai phá được một nhân sinh quan và vũ trụ quan rất gần với đạo học Đông Phương.

Sự tương đồng trong vũ trụ quan của đạo học Đông Phương với những phát kiến của khoa học Tây Phương tuy cách nói có thể khác nhau nhưng tựu chung đều diễn tả cùng một sự kiện.

Với Đông Phương là sự nhẩy vọt bằng trực giác tới kết luận không qua những giai đoạn biện chứng. Trái lại, với Tây phương là sự lần mò qua ngả phân tích để chứng minh và tiến dần tới kết quả như cách phát biểu huyễn hoặc của Phương Đông.

Tuy nhiên cũng phải nhấn mạnh rằng biện chứng pháp qua luận lý và thực nghiệm của Tây phương cuối cùng sẽ bế tắc khi đối diện với **sự thật cuối cùng**, sự thật uyên nguyên của vũ trụ .

Ở giai đọan này người ta đành phải chấp nhận bước nhẩy vọt bằng huệ giác đốn ngộ của phương Đông.

Như Hawking nhận xét:

Không có một lộ trình nào được định sẵn để chúng ta

theo đuổi nhằm đạt tới một ý tưởng mới. Cần phải có những bước nhẩy vọt bằng trực giác (huệ nhãn đốn ngộ).”

Sự khác biệt là một khi đã có bước nhẩy vọt qua ngả trực giác thì giai đoạn tới là phải minh chứng tuệ giác này bằng cách điền vào khoảng cách giữa thực tại và ý kiến với những bước luận lý trung gian.

Trong trường hợp của tôi(Hawking) nhận xét:

“ Mỗi khi nẩy sinh một ý kiến tôi tìm cách lấp đầy khoảng trung gian (giữa thực tế luận lý và huệ nhãn). Nếu không thấy thoả đáng thì phải bỏ đi cái ý tưởng mới này.”

Quan điểm của Phương Đông là hoàn toàn tổng hợp, đi thẳng tới kết luận bằng bước nhẩy vọt của huệ nhãn nên nó giống như cái đích được bầy ra để khoa học Tây Phương điền vào khoảng bỏ trống bằng luận lý và phân tích.

Như tấm bia và mũi tên.

Mũi tên sẽ không biết hướng về đâu nếu không có tấm bia. Dù vậy, cuối cùng cũng không tránh khỏi phải vận dụng tới bước nhẩy vọt của tuệ giác để đạt được chân lý mà không cần hay không thể chứng minh.

Có thể hình dung giai đoạn “**vượt qua**” như hình ảnh một mũi tên bắn tới tấm bia.

“...qua rồi, qua rồi, qua bờ rồi, qua bờ hết rồi, giác ngộ rồi, vậy đó”

Mũi tên sẽ lại gần hơn tấm bia ở khoảng cách một nửa con đường, 1/4, 1/8/ 1/16....một phần tỷ, một phần tỷ tỉ, một phần nhỏ vô cực nhưng theo luận lý toán học thì với khoảng cách vô cùng nhỏ này cũng không thể nói là mũi tên đã chạm vào tấm bia.

Cái khoảng cách vô vùng nhỏ này chính là bức màn mà nhà Phật gọi là vô minh che khuất dù “**sự thật chân như**” vẫn ở bên cạnh mình, sát kề, chỉ ngăn cách bằng bức màn vô minh. Vô minh trong đạo Phật là sự **ám ảnh lì lợm của tư duy nhị nguyên.**

Bằng cách nào vượt qua? Không ai thực sự biết vì như Hawking không có con đường nào được vạch sẵn để con người:

“(Yết đế, bala yết đế, bala tăng yết đế, Bồ đề Tát bà ha

(vượt qua, vượt hoàn qua bờ bên kia, hoàn toàn vượt qua, tuệ giác thành tựu."

Câu thần chú này ghi trong Bát nhã tâm Kinh chẳng hiểu có được đọc đúng cách nguyên thủy lời Đức Phật hay không nhưng ý nghĩa của nó thì chấp nhận được. Đó là **sự vượt thoát quyết liệt, cuối cùng xuyên qua vô minh để tới được bến bờ giác ngộ bằng một huệ nhãn thành tựu.**

Vượt qua bằng cách nào ?.

Có thể bằng tu tập và đạt huệ giá đốn ngộ hoặc bằng ngả tiệm tiến của khoa học.

Những đạo gia, những nhà tư tưởng dù ở Đông Phương hay Tây phương thủa trước đều có những huệ nhãn về hiện hữu và vũ trụ hoàn toàn bằng trực giác như Demetrius khoảng 400 năm trước Công Nguyên đã cho rằng mọi vật đều làm bởi những "nguyên tử-Atom".

Atom có nghĩa là không thể cất nhỏ hơn được, nằm cách nhau một khoảng không gian, nguyên tử này không thể bị huỷ hoại, vốn hằng có, luôn luôn chuyển động, có vô vàn loại nguyên tử khác nhau về hình thể và độ lớn..

Những mô tả của Demetrius quả thật không khác xa lắm với mẫu nguyên tử của Ernest Rutherford và càng chính xác hơn với hình ảnh những vân đạo âm điện tử của những nguyên tử.

Cách đây nhiều ngàn năm bằng cách nào Democritus đã đạt được cái huệ nhãn thần bí này khi mà những nền tảng của toán học cao cấp chưa được phát triển, chưa hệ thống hoá, khi mà những phương tiện để thăm dò thiên nhiên khổng đại hay tiểu vi chưa có. Không có kính thiên văn, không có kính hiển vi điện tử.

Phát biểu của những nhà tư tưởng hay tôn giáo Đông Phương cũng tương tự.

Thời đó, trái đất vắng vẻ, những ô nhiễm kỹ thuật chưa có nên con người tiếp cận dễ dàng với lẽ thật của vũ trụ qua ngả trực giác.

Khi dịch cuốn Nam Hoa Kinh, Nhượng Tống viết :

"Tôi sinh ra con nhà nghèo nên suốt đời cúi mặt, thoảng hoặc có lần được ngó lên trời, phát hiện ra sự kỳ vĩ của vũ trụ và cảm thấy tấm thân mình vô cùng nhỏ bé, vô cùng tạm bợ. Cái vô cùng ấy làm ta hoảng sợ"

Hoảng sợ và cũng làm bật lên những huệ nhãn trực khởi về cái lẽ huyền vi của tạo vật.

Nhượng Tống cũng nói:

"Người phương Bắc sứ lạnh thường nhìn xuống đất (nên thực tiễn, cụ thể) người phương Nam sứ nóng thường ngước mặt ngó trời nên phần lớn những tôn giáo lớn đều phát khởi từ phương Nam mà tôn giáo nói chung đều là một nỗ lực giải thích mối tương quan giữa con người và vũ trụ."

Đạo học Phương Nam vì vậy trở thành cái đích để khoa học hướng tới, như chính Schrodinger ghi nhận:

"Cuộc tiếp máu từ phương Đông cho Tây Phương đã cứu nền khoa học Tây Phương khỏi căn bệnh thiếu máu tâm linh"

Ba cột trụ chính cuả Vật lý lượng tử là Heisenberg, Niels Bohr và Schrodinger đều cho biết là họ rất trân trọng những quan điểm được đề cập tới trong kinh điển Veda Umpinissad. Những tư tưởng này đã là sự gợi hứng để hoàn thành vật lý lượng tử qua ngả toán học.

Chính Niels Bohr cho rằng quan điểm Vệ Đà rất tương hợp với những thí nghiệm trong lãnh vực vật lý lượng tử. Cả ba người, Bohr, Heisenberg và Chrodinger cho biết họ thường xuyên đọc kinh điển Vệ Đà .

Riêng Heisenberg nói rằng:

"Những ai từng tìm học Veda umpanissad sẽ thấy những thuyết về vật lý lượng tử không hề lố bịch, buồn cười"

Schrodinger từng đưa cho Heisenberg toàn bộ kinh Vệ Đà và ghi nhận về quan điểm song hành giữa hai tư tưởng cũ và mới. **Đặc biệt là quan điểm nhất nguyên của Vệ đà theo đó cuộc đời của chúng ta không là một phần riêng rẽ mà chỉ là một phần của đại ngã. Bởi nẩy sinh từ một Đại Ngã nên liên tục tương tác giữa Đại Ngã và Tiểu ngã.**

Sự liên tục và hợp nhất nói tới trong Vệ Đà gợi ý tới quan niệm về sự liên tục của **"cơ học sóng"** (wave mechanic) trong quantum physic.

Khoảng thập niên 1930, Schrodinger, Heisenberg đưa ra một khuôn mẫu vũ trụ làm thành bởi những làn sóng xác xuất với biên độ khác nhau, chồng đè lên nhau nhưng không thể tách rời .

Lý thuyết này cho ta sự gợi ý về quan điểm những làn "*sóng duyên khởi*", thường trụ và hoạt động như những làn sóng xác xuất tràn ngập khắp nơi trong không gian

Einstein vẫn tiếp tục chống đối và cho rằng quantum mechanic không phải là một lý thuyết toàn thiện và toàn diện có thể vì lý thuyết lượng tử tự bản chất không bị ràng buộc bởi những quy định của **tính địa phương** (Non local)

Đây là một điều đi ngược lại những định luật vật lý hiện hữu và trực giác của con người

Tính địa phương (local) đòi hỏi là sự lan truyền tin tức không thể nhanh hơn tốc độ giới hạn và tuyệt đối của ánh sáng. (*không vật gì đi mau hơn ánh sáng*).

Chúng ta thấy một hiện tượng, một đám cháy, một người bạn là nhờ ánh sáng phản chiếu từ người đó mang tin tức đến mắt chúng ta.

Sự lan truyền này không thể mau hơn tốc độ giới hạn của ánh sáng *(có chăng là tốc độ thần giao cách cảm của quantum physic)*

Không đánh đổ được tính **non local** (tin tức lan truyền mau hơn ánh sáng) của vật lý lượng tử có nghĩa là phải chấp nhận những biến cố **có thể sẩy ra đồng thời dù ở những khoảng cách rất xa (vô giới hạn)**

Nói khác đi, một biến cố hay một hành động sẩy ra ở một địa điểm trên trái đất có thể **"tức thời"** ảnh hưởng tới một điều gì đó ở bên kia bờ vũ trụ .

Hiệu ứng này gọi là tình trạng Quantum Entanglement (sự chồng chéo hạt

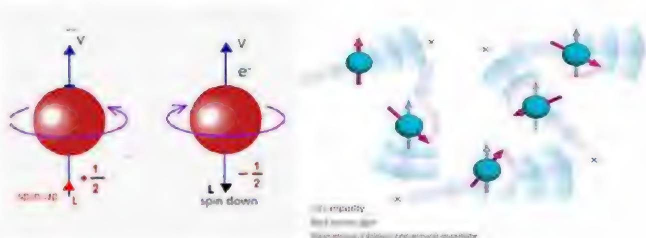
Quantum Entanglement là một hiện tượng phi vật lý sẩy ra khi một hạt tử hay một cặp hạt tử có thể **thông tin và tương tác với nhau tức thời (mau hơn ánh sáng) và ở một khoảng cách không giới hạn.**

Einstein , Prodosky và Rosen đưa ra **Phản biện (EPR)** cố chứng minh là hiệu ứng chồng chéo hạt tử đòi hỏi tin tức giữa hai hạt tử phải đi mau hơn tốc độ của ánh sáng là một điều vi phạm thuyết Tương Đối (không điều gì có thể vượt qua tốc độ của ánh sáng),.

Nói như thế cũng có nghĩa là nếu chấp nhận sự chồng chéo hạt tử Entanglement của quantum physic thì người ta phải bước vào địa hạt siêu hình của chuyện thần giao cách cảm, phải chạm mặt với cõi vô hình và những chuyện vượt ngoài giới hạn của thế giới vật chất như chuyện người tàng hình đi qua tường, đằng vân giá vũ (teleportation)

Bohr đưa ra biện chứng ngược lại:

Như đã được biết, mọi hạt tử trong vũ trụ, thí dụ như những âm điện tử đều có một độ tự quay trong không gian gọi là độ "SPIN"



Các hạt tử có thể quay (spin) từ dưới lên trên (spin up), từ trên xuống dưới (spin down) theo chiều kim đồng hồ (Spin right) hay ngược chiều kim đồng hồ (spinleft)

Theo Einstein thì không thể có sự chùng nhập lên nhau của hai trạng thái quay này. (**không thể vừa quay trái vừa quay phải**).

Quantum Physic thì lại cho rằng nếu chúng ta chưa nhìn vào các hạt tử để khảo sát thì hai tình trạng spin của nó có thể đè chồng lên nhau gọi là **Entanglement**)

Để chứng minh điều này, Bohr đưa ra một loại hạt tử

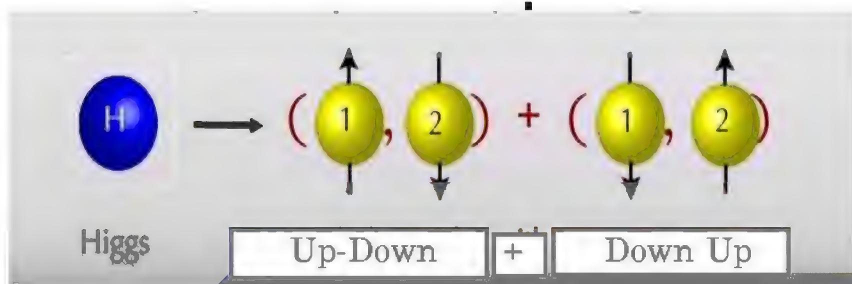
đặc biệt gọi là **Higgs Boson** .

Hạt tự Higgs Boson không có độ spin (Spin=0) nhưng *khi phân giải* nó sẽ biến thành hai hạt tử riêng rẽ. Hai hạt tử này lại có độ spin riêng.

Một chi tiết rất quan trọng là :

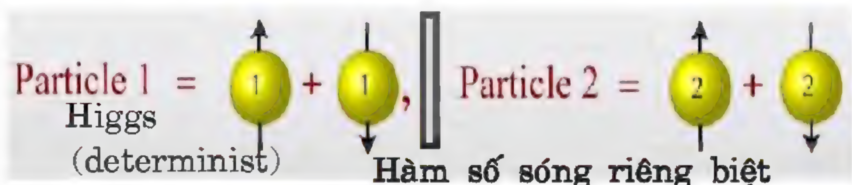
Theo một nguyên tắc đã được thừa nhận về **"sự bảo toàn góc quay và động năng" (conservation of angula and momentum)** thì độ quay (spin) của hai hạt tử song sinh (*cùng một mẹ* **Higgs Boson** phải có trị số ngược chiều với nhau **để tổng số độ quay là 0**, (như hạt tử mẹ Higgs Boson.

Nếu hạt tử **1** quay lên thì hạt tử **2** phải quay xuống



Nếu không quan sát, chúng ta không thể **đồng thời** biết được chiều quay của hai hạt tử song sinh nói trên nhưng: **Nếu biết được độ spin của một hạt tử 1 thì "tất nhiên" phải biết được spin của hạt tử song sinh 2 vì spin của chúng bắt buộc phải đối trọi nhau.**

Quan điểm tiền định (determinist) cho rằng hai hạt tử song sinh sẽ có **hai hàm số sóng riêng biệt** do đó có thể quan sát riêng biệt độ spin hay hàm số của hai hạt tử 1 và 2



Vật lý lượng tử hoàn toàn không đồng ý và cho rằng

không hề có hai hàm số sóng riêng biệt.

Hai hạt tử song sinh chỉ bị chi phối bởi một hàm số duy nhất vì thế chúng ở trong tình trạng chồng chéo (entanglement) nếu chưa được quan sá t.

Two-particle system = (1 , 2) + (1 , 2)
Higgs

Tình trạng chồng chéo khi chưa được quan sát.

Nói đơn giản là **tuy chỉ có thể quan sát từng hạt tử một** nhưng vẫn có thể **xuy ra được tình trạng đối nghịch** của hạt tử kia, **cho dù có đẩy chúng xa ra ngoài dìa vũ trụ.**

Đây là một sự hiểu biết, trao đổi tin tức thời, vượt tốc độ ánh sáng *(giống như thần giao cách cảm)*.

Hai chú em hạt tử song sinh này phải báo cho nhau biết tình trạng của mỗi bên. **Nếu tôi Up thì anh phải down.***(không có sẽ phạm luật !!**##)*

Luận lý này, quả thật đúng như chính Niels Bohr xác nhận nếu quantum mechanic không làm bạn điên đầu thì hẳn là bạn chẳng hiểu gì về nó.

Cũng theo Bohr thì trong thế giới lượng tử "**bất cứ điều gì chúng ta gọi là thực đều được xây lên bởi những thứ không thể coi là thật**

Điều nghịch lý là dù khó tin, dù những cuộc tranh luận về sự đúng đắn tuyệt đối của lý thuyết vật lý lượng tử vẫn còn tiếp diễn với những nỗ lực của Einstein khi đưa ra một lý thuyết mới gọi là **String theory** nhưng trong thực tế quantum physic lại chứng tỏ rất chính xác trong những ứng dụng **cụ thể đưa nhân loại vào một cuộc cách mạng kỹ thuật vĩ đại chưa từng thấy.**

Cho đến hiện nay, trong sinh hoạt hàng ngày, chúng ta hưởng thụ không biết bao nhiêu ứng dụng, tiện nghi phát xuất từ vật lý lượng tử.

Nếu những lý thuyết về vật lý lượng tử làm người ta chóng váng nhức đầu thì những ứng dụng lại quá thân cận với con người, hi vọng qua những ứng dụng này con người

sẽ gần gũi và thân thiện hơn với vật lý lượng tử.

Một ứng dụng phổ thông nhất mà chúng ta sử dụng hàng ngày là những bóng đèn Neon muôn mầu sắc, trong nhà hay trên những bảng hiệu. Đèn neon là một ứng dụng rút ra từ vật lý lượng tử. Trong đèn neon người ta dùng một ít thủy ngân dưới dạng hơi rồi khích thích để chúng biến thành những **Plasma** (plasma là một trong bốn dạng của vật chất Rắn, lỏng, hơi và **Ion** (*Ion là khi nguyên tử mất đi một âm điện tử khiến dương điện tử nhiều hơn âm phần còn lại mang dương tính vì dương thịnh âm suy))*

Hơi thuỷ ngân dưới dạng Plasma có thể phát ra ánh sáng với một tần số mà mắt người thấy được. Một lúc nào đó bật đền lên thì đó chính là lời chào thân thiện của Quantum physic

Một phát kiến quen thuộc và trở thành một phần không thể thiếu của đời sống tân tiến đó là ứng dụng quantum physic dưới nhiều dạng khác nhau từ những đồng hồ điện tử, computer hay diện thoại di động.

Computer làm bởi những Transitor sau này thành những mạch điện cực lớn gồm nhiều transitor gọi là LSI tiếng thông dụng là con chíp điện tử .

Đây là một áp dụng của quantum mechanic về trạng thái sóng của những âm điện tử

Một ứng dụng khá xa lạ là những kính hiển vi điện tử có thể phóng đại vật chất lên nhiều ngàn lần nhờ đó người ta có thể tìm hiểu thực tại vô cùng chính xác.

Trong cái nhìn phóng đại này, cái hiểu biết của con người về mọi vật không những thay đổi mà người ta còn phát hiện ra những kỳ công của tạo hoá trên các sinh vật nhờ đó làm được những ứng dụng thực tiễn.

GPS hay global positioning system cho phép định vị trí của mọi chuyển động trên quả điạ cầu, chụp MRI chính xác hơn X ray mà lại không độc hại. Đồng hồ điện tử chính xác tuyệt đối, laser, cable vv

Đó là một ứng dụng của quantum Physic và Quantum Mechanic..

Rối loạn, bất định trong ổn định
Thế nào là tình cờ, may rủi
Entropy:
Rối loạn là sự
sống
nhưng cũng là tiến hành tới sự
chết

Bàn tay vô hình kỳ bí của xác xuất



Trí óc loài người rất kinh sợ sự rối loạn không thể kiểm soát được nên luôn luôn tìm một cách giải thích ít nhiều sự hữu lý cho mọi biến cố hay hiện tượng của thiên nhiên.

Thời thượng cổ người ta ngửa mặt ngó lên trời đêm thăm thẳm đầy những tinh tú lấp lánh và thường gắn cho những chùm sao những tên gọi mang tính huyền thoại hoặc tên thú vật vì như thế sẽ tạo sự gần gũi, cảm thông và

gán cho những thiên thể những cá tính gần với con người

Trong những nền văn minh khác nhau cũng xuất hiện đủ loại bói toán, xem chiêm tinh, đoán điềm giải mộng không ngoài ý định xem trước cái trật tự "thiên định" sẽ như thế nào với hi vọng tìm ra một dạng thức ổn định cho những rối loạn.

Người ta coi chân gà, reo quẻ, bói dịch, tử vi, coi bài Taro với hi vọng là tương lai dù tốt hay xấu tuy là chuyện đã định sẵn nhưng vẫn có thể sửa đổi. *"xưa nay nhân định thắng thiên cũng nhiều !!! "*

Dần dà, với sự phát triển và hệ thống hoá những hệ thống toán học người ta phát hiện ra toán học là một thứ ngôn ngữ tốt đẹp tuyệt đối để đóng khung sự hỗn loạn dưới một thứ định luật nào đó.

Khởi đầu toán học gia La Place phát hiện ra một vài luật lệ toán học chi phối những trò chơi cờ bạc.

Mới đầu thì không rõ lắm nhưng rồi người ta thấy rằng sự xuất hiện của những con số có vẻ như thuận theo một dạng thức (patern) nào đó và dạng thức này tiên đoán được "cơ may" xuất hiện của một hiện tượng.

Thí dụ nếu reo một quân súc sắc 6 mặt thì qua 6 lần reo "cơ may" xuất hiện của mỗi mặt đồng đều. Những tay đánh sóc đĩa nhà nghề thường bình tĩnh theo rõi một loạt mở đĩa xấp hay ngửa với hy vọng có thể mường tượng ra được một patern của canh bạc.

Với sóc đĩa chỉ có hai kết quả (sấp hay ngửa) thì patern sẽ là 50/50. Bao nhiêu sấp liên tục "**(rền)** thì sẽ tới ngửa. Đó là cái Pattern mà con bạc muốn khám phá.

Trước khi đi sâu hơn vào những hiện tượng may rủi tình cờ, người ta phải phân biệt có hai loại yếu tố tình cờ.

Tình cờ toán học và tình cờ vật lý.

Kế đó là xem những luật lệ về tình cờ toán học có thoả thuận với việc khảo sát tính tình cờ trong những hiện tượng vật lý hay không.

Ngay lập tức người ta gặp khó khăn trong việc định nghĩa một tình cờ toán học vì trong toán học :

"Không thể có một định nghĩa chính xác về sự

tình cờ (randomness) toán học. Ngay khi vừa có được định nghĩa một con số là tình cờ thì nó lại trở thành không còn tình cờ"

Tình cờ tuyệt đối là không thể so sánh

Dưới đây là một con số thoạt nhìn có vẻ rất tình cờ

31415926535897932384626433832795028841971...

Con số này có thể được kéo dài vô tận.

Bây giờ nhìn kỹ lại con số (8) trong hàng số này sẽ thấy là cứ **10 con số thì số 8 lại xuất hiện**

31415926535 **8** 97932384626433 8 3279502 **8** 841971..

Và người ta có thể ấn định thành một luật cho loại số này là cứ 10 con số lại có một số 8. Hàng số nói trên vì **có một patern** nên không thể là một con số tình cờ. Khi có thể thiết lập một Patern thì không gọi là tình cờ.

Một con số khác như 333333 hay 12211221 cũng không tình cờ vì có một dang thức đặc biệt.

Bây giờ nhìn lại hàng số

31415926535897

Nếu đứng một mình nó có vẻ rất tình cờ (random)

Bây giờ thử xét nghiệm một con số thứ 2

20304815424786

Con số này đứng một mình cũng là số tình cờ.

Thực ra hai con số này không được gọi là tình cờ vì có thể tạo một mối liên hệ giữa hai số.

Nếu lấy hàng **31415926535897** trừ với con số 11111111111 thì người ta sẽ có được **20304815424786.**

Thí dụ nói trên cho thấy là hai con số có thể **"tương hệ"** thành một patern có ý nghĩa nên không còn tình cờ nữa.

Đây là cũng là cách để gửi những mật mã.

Người ta dùng hai con số được coi là rất tình cờ.

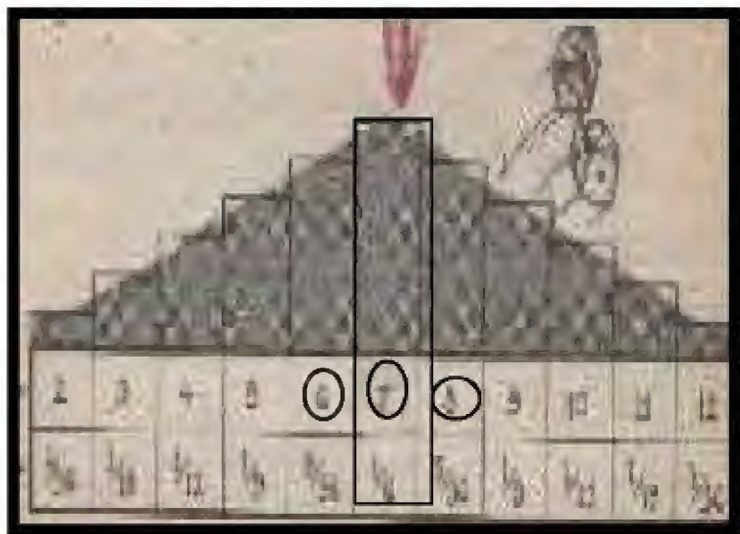
Hai hàng số này tương hệ với nhau theo một quy luật của người gửi. Chỉ người nào có cả hai hàng số này và tuân theo một số luật lệ ấn định mới đọc được.

Như vậy theo toán học thì không thể có tình cờ nhưng còn trong đời sống thực tại thì sao.

Có hay không có một **"tình cờ vật lý"**, làm sao hiểu

được nó và làm sao kiểm soát được nó. Đó là ý niệm khởi đầu của **hàm số xác xuất** áp dụng trong các sự kiện vật lý được hiểu dưới tên gọi **"bàn tay vô hình"**

Bàn tay vô hình của xác xuất



Thực tại chỉ là sự phân phối ẩn mật từ vô thuỷ vô sinh của những duyên khởi ngày một phức tập hơn. bàn tay vô hình của sự phân phối hiện tượng theo xác xuất cũng tương tự như những làn sóng nhân duyên trong Phật giáo, tràn ngập khắp không gian, giao thoa với nhau để thị hiện các "pháp" dưới muôn vàn hình thức trên mặt phẳng tri thức. (Pháp là các dạng của thực tại) .

Như đã thấy, cốt lõi của Vật Lý Lượng tử là **tính bất định của thực tại** và phương pháp để mô tả và sau đó vận dụng được sự bất định này trong thực tế là bằng xác xuất.

Quần chúng không chú ý hoặc không hề biết tới vai trò và sự chi phối của xác xuất trong đời sống thường nhật

nhưng thực ra xác xuất đang kiểm soát hết mọi sinh hoạt của loài người từ đời thường cho đến khoa học.

Từ việc tiếp thị, bán hàng ngoài chợ, kiểm soát giao thông, bầu cử tổng thống, khí tượng cho đến những ứng dụng kỳ lạ nhất của kỹ thuật.

Trong một siêu thị có nhiều quầy tính tiền. Một người khách có thể dùng bất cứ quầy nào và sự tình cờ của một người khách không có ý nghĩa gì ca, nói khác đi nó rất tình cờ. Thế nhưng nếu nghiên cứu và thống kê hàng vạn người khách người ta sẽ thấy xuất hiện một Patern tức là khách hàng có khuynh hướng trả tiền nhiều nhất ở quầy chính giữa.

Những chuyên viên thống kê system analist sẽ ghi nhận trong lúc xếp hàng chờ tính tiền người ta cũng hay mua thêm những món hàng gì...

Nói tóm lại, lý thuyết về xác xuất là nghiên cứu **sự phân phối (Distribution) một cách xác xuất của một số đông những sự kiện.**

Thí dụ reo 1 con súc sắc thì cơ may xuất hiện của mỗi mặt từ 1 tới **6** . Xác xuất Probability là 1/6.

Bây giờ nếu sử dụng 2 con súc sắc một lượt thì tổng số xuất hiện có thể nhỏ nhất là **2,** lớn nhất là **12**

Khả năng xuất hiện điểm tổng hợp của hai con súc sắc không được phân phối đồng đều.

Thí dụ muốn có 2 điểm thì cả hai con súc sắc đều phải ra mặt số 1.

Vì xác xuất của mỗi mặt của từng con súc sắc độc lập với nhau nên xác xuất tổng hợp sẽ là

1/6 x 1/6.=1/36 .

Tức là nếu reo 36 lần thì cơ may sẽ có được số 2.

Để có được con số 3, kết quả có thể sẩy ra bằng **hai cách:**

a/ Súc sắc A ra số 1, súc sắc B ra số 2

Mỗi con có xác xuất 1/6 nên tổng hợp xác xuất là **1/36**

b/ Súc sắc A ra số 2 súc sắc B ra số 1.

Tương tự tình huống này cũng có xác xuất là **1/36**

Xác xuất hay cơ may tổng hợp của số 3 với hai trường

hợp sẽ là **1/36 + 1/36=2/36** (giản lược phân số)= **1/18**

Sẽ phải reo 18 lần *"may ra"* mới có được số 3.

Tiếp tục như vậy sẽ thiết lập được một bảng tính toán cho thấy con số xuất hiện nhiều nhất là số **7,** (xác xuất là 1/6) . Xác xuất ít nhất là số **2 và 12**.

Nếu đặt tiền thì nên đặt 3 con số hi vọng nhất là **6, 7 và 8.**

Kết quả cho thấy là hình như đã có một bàn tay vô hình lèo lái khiến con số 7 có cơ may xuất hiện nhiều hơn những con số khác.(thất lục là lúc trời cho)

Sự lèo lái này hoàn toàn không có tính vật chất vậy mà tại sao lại có khả năng ảnh hưởng tới những con súc sắc là một vật cụ thể.

Trong khoa học xác xuất thì đây là **sự phân phối** những hiện tượng.

Sự phân phối này hoàn toàn khách quan, vô tình, bất kể đến sự tự do hành động của từng cá thể đơn lẻ.

Cảm giác được tự do lựa chọn của từng cá thể như vậy có thể chỉ là một ảo tưởng. Dòng lôi cuốn của sự phân phối xác xuất vẫn luôn luôn đạt được sự quan bình của nó..

Một mode thời trang, một phong trào quần chúng trong đó những người tham dự tưởng như mình có tự do lựa chọn nhưng sự thực, cá thể chỉ có một ảo tưởng được tự do lựa chọn.

Sự phân phối những **biến cố hay sự việc** theo quan điểm xác xuất chứng tỏ là rất khách quan và hoàn toàn độc lập với hành động của những biến cố đơn lẻ vì thế cho người ta cái cảm giác về **thẩm quyền tuyệt đối của luật phân phối theo thống kê.**

Nói khác đi là phải chăng sự phân phối xác xuất này có khả năng ép buộc một cá thể, một "cá nhân" phải tuân theo sự quy định của sự phân phối xác xuất.

Thật ra thì phải nói ngược lại là chính hành động tự ý (free will) của những yếu tố đơn lẻ đã đưa tới sự thiết lập việc phân phối hiện tượng không phải ngược lại **nhưng bàn tay bí mật vẫn dành quyền thiết lập một sự phân**

phối đạt mức quân bình của mọi hiện tượng

Thí dụ nói 50% người Mỹ ly dị sau 5 năm đầu lập gia đình vậy thì ai sẽ là người bị chi phối bởi con số thống kê này trong số 200 triệu người Mỹ ? Ai sẽ chịu ảnh hưởng để duy trì con số thống kê một khi đã đạt ổn định.

Tuy nhiên khi cho thêm vào những yếu tố bất ngờ, ngẫu nhiên, (random) thì con số đạt mức quân bằng của bàn tay bí mật cũng sẽ thay đổi nhưng **không có nghĩa là bàn tay vô hình của xác xuất sẽ chịu thua hoàn toàn.**

Thí dụ nếu có đạo luật phạt tù những người ly dị trước 5 năm thì yếu tố này có đóng góp vào sự thay đổi yếu tố phân phát xác xuất hay không. **Câu trả lời là có thay đổi khi bỏ vào những yếu tố bất ngờ nhưng không nên quên là ngay tức khắc bàn tay vô hình sẽ thiết lập một con số quân bình mới để chi phối các hiện tượng.**

Sự chi phối "vô hình" mang tính **quy định tập thể** và khách quan tuy là một sự thật rất đáng ngạc nhiên vì mang tính phi vật chất, vượt khỏi phạm trù kiểm chứng thực nghiệm nhưng cũng đòi hỏi là quan sát viên hay người muốn tìm hiểu phải tuyệt đối ngay thẳng nếu không muốn có những kết quả sai lạc vì bỏ vào những yếu tố chủ quan.

Thí dụ trong trò chơi cờ bạc, nếu người ta gian lận bằng cách cố ý thay đổi, nguỵ tạo con súc sắc thì kết quả thống kê xác xuất sẽ thay đổi. Đó là tính trung thực, khách quan của xác xuất.

Thời chiến tranhViệt Nam, ông bộ trưởng quốc phòng Mac Namara gốc là một systam analist nên nghiện con số thống kê vì thế ông ta cho rằng có thể điều động cuộc chiến bằng cách đếm xác chết quân Cộng Sản (body count).

Đáng tiếc là để lập công các đơn bị đua nhau làm báo cáo láo. Trong trận chiến Khe sanh phía Hoa Kỳ còn thiết lập được một công thức quái gở về sự tương quan giữa số lượng bom thả xuống trận địa và số thương vong của đối phương gọi là : "Hằng số tử vong".

Người ta dựa và cái hằng số tử vong này để đánh giá tinh thần chiến đấu của đối phương. Kết quả sai bét vì

data bố láo.

Trong thế giới hạt tử thì chính sự phân phối xác xuất của bàn tay vô hình đã là nguyên do của những lực tạo thành những mối nối hoá học giữa các nguyên tử để tạo thành những phân tử vật chất.

Một yếu tố đặc thù khác là của **sự phân phối các hiện tương** dựa vào xác xuất là tính "**bền**" của nó.

Có nghĩa là:

Sự phân phối các biến cố đơn lẻ, với một độ tham dự lớn nào đó, sẽ đạt một **tình trạng thống kê bền vững (ít sai số, ít thay đổi)** dù đó là việc phân phối các hạt tử trong một nguyên tử, trong các phản ứng hoá học hoặc ngay cả với **những biến cố xã hội.**

Thống kê với một người là vô giá trị, số lượng tham dự đông đảo của những hiện tượng làm gia tăng sự chính xác của hiện tượng phân phối. Khi đạt tới một mức độ thăm dò nào đó thì kết quả bắt đầu ngày một bền vững hơn, chính xác hơn. Thí dụ tính tới tháng giêng 2021 nước Mỹ đã có 25 triệu người dính covid 19. Đây là một con số đông đảo những người tham dự. Từ con số này người ta rút ra được những con số xác xuất rất ổn định là bao nhiêu người già, bao nhiêu người gốc Phi Châu hay Á Châu, bao nhiêu người có nhóm máu A hay B bị nhiễm trong lúc nhóm máu O ít bị nhiễm hơn. Có một số thống kê lớn như vậy các con số rút ra khá ổn định.

Ngoài yếu tố "tập thể", yếu tố ngay tình hay sự tôn trọng tuyệt đối tính **tình cờ** trong một cuộc thăm dò là một đòi hỏi bắt buộc. Một con súc sắc không thể đáp ứng chính xác sự phân phối biến cố nếu bị biến cải cho một dụng ý gian lận..hoặc sau khi súc sắc bị biến cải nó cũng sẽ cho một kết quả xác xuất khác.

Sự bền vững của phân phối hiện tượng theo thống kê sẽ đạt tới một sự **quân bằng ổn định** *(equilibrium distribution)*, không thay đổi với thời gian *(nếu không có thêm những yếu tố bất ngờ, tình cờ bỏ vào.)*

Trong cuộc bầu cử tổng thống vừa qua tại Hoa Kỳ các cuộc thăm dò tiền bầu cử cho thấy ông Trump sẽ thắng

nhưng dịch Covid là một yếu tố bất ngờ làm những thống kê thay đổi với những kết quả mới.

Xác xuất các kết quả khi reo hai con súc sắc trái lại sẽ quân bình và không thay đổi vì con súc sắc trên lý thuyết không thay đổi.

Số lượng lần reo có thể thay đổi vô tận nhưng hai con súc sắc này, về mọi phương diện không thay đổi với thời gian (**tức là không có yếu tố bất ngờ mới bỏ vào**) nên sự quân bình cũng sẽ ổn định. Số 7 luôn luôn là con số dễ xuất hiện nhất.

Câu đồng dao "*thất lục là lúc trời cho* " là một kinh nghiệm thực tiễn về xác xuất.

Đó là sự cố định của những vật thể mang tính cố định nhưng còn đối với những **"sinh thể "** hay những hiện tượng xã hội luôn có sự tương tác sáng tạo của con người với những yếu tố liên tục thay đổi thì sao.?

Thí dụ có bao nhiêu người bị chó cắn một năm ở Hanôi, bao nhiêu vụ đụng xe do thiếu niên 16 tuổi trong năm đầu lái xe, bao nhiêu vụ ly dị ở Cali một năm. vv

Cần nhắc lại là sự quân bằng và ổn định phân phối, vốn là kết quả là từ sự ghi nhận những biến cố đơn lẻ, tình cờ và hoàn toàn độc lập, thế nhưng, những biến cố "tương tự" và độc lập này một cách bí mật sẽ dần đưa tới một con số xác định ổn định tập thể.

Nếu mọi người bị chó cắn ở Hà nội đều tới bác sỹ hay bệnh viện **và con số được ghi nhận trung thực** thì sau một thời gian vài năm người ta thấy con số ghi nhận hàng năm là 68 vụ, 70., 64, 66, 71 , trung bình là 68 vụ chó cắn một năm.

Vấn đề đặt ra là tại sao con số này quanh quẩn quanh con số 68 mà không tụt hẳn xuống chỉ có 5 vụ chó cắn hoặc tăng vọt lên 200 vụ.

Câu hỏi kỳ bí đặt ra là phải chăng có một vị thần linh nào ảnh hưởng tới quan hệ giữa chó và người đã ấn định là con số 68 giữ ở một mức ổn định với một sai số rất nhỏ.

Câu trả lời theo quan điểm vật lý lượng tử thì vị thần

linh ảnh hưởng tới con số người bị chó cắn ở Hanội **chính là ông thượng đế reo súc sắc** (God that play dice).

Một câu hỏi khác cũng được đặt ra là:

Vậy thì vị trí và vai trò của con người ở đâu.?.

Câu trả lời là không nên quên **sự phân phối xác xuất** ở mặt chủ động là **do sự đóng góp tình cờ và tự do của những biến cố riêng rẽ**. Chính sự đóng góp của tập thể với một số đông đã đưa tới con số quân bình xác xuất. Sau đó thì bàn tay vô hình sẽ đi tìm đối tượng để thoả mãn con số này.

Thế nhưng một cách nào đó vẫn không thể giải thích được tại sao sự phân phối các hiện tượng thống kê lại tự nó tiến tới một một quân bình rất khách quan bất chấp cá thể.

Ai điều động bàn tay bí mật? có thể hình dung như nó sẽ đi tìm đối tượng để thoả mãn con số thống kê một khi đã thiết lập ổn định.

Theo nhà sinh học tế bào Jaques Monod sự tiến hoá của những chủng loại (trong đó có con người) là một thành quả tập thể do những biến cố hoàn toàn tình cờ và độc lập của những cá thể trong một chủng loại.

Nhận định này có nghĩa là những hành động của cá nhân vô hình chung sẽ đóng góp và tạo thành một sự quân bình phân phối .

Thí dụ một gian thương vô trách nhiệm ở Việt Nam làm thức ăn với hoá chất độc hại, một số người mua ăn vì rẻ tiền, một người khác mua thêm một xe gắn máy, một người khác vừa đốn một cây gỗ trên rừng làm nhà, một người khác vừa mua một bao thuốc lá vv..

Đây là những biến cố hoàn toàn tình cờ và cá nhân nhưng với 100 triệu con người thì những hành động cá nhân như thế sẽ đưa tới **một con số xác xuất ổn định** về những người bị ung thư ở Việt Nam.

Vì thế theo Jaques Monod điều mà người ta tưởng là tự do cá nhân thực ra chỉ là một nhu cầu nếu nhìn trên quan điểm đóng góp vào một cân bằng phân phối tập thể (Chance and necessity).

Tự do cá nhân đẩy tới tận cùng chỉ là ảo vọng.

Những con súc sắc khi được reo xuống có thể cũng nghĩ rằng một khi rời khỏi bàn tay, chúng sẽ có toàn quyền tự do lựa chọn muốn mở lên mặt nào cũng được. Sự thực đã được chứng minh là hành động của những con súc sắc cũng nằm trong sự phân phối bị điều động bởi một **bàn tay vô hình**

Chúng ta không thể hành động mà không là một phần của **"những"** sự phân phối hiện tượng .

Nói một cách bi quan thì cũng như chúng ta bị giam trong một nhà tù vô hình, bị cùm xích bởi bàn tay vô hình nên bất cứ hành động nào của con người để thể hiện sự tự do hành động (free will), cũng đều vô hiệu vì:

"chúng ta sẽ lại rơi ngay vào một nhà tù vô hình khác, dựa trên một sự phân phối xác xuất mới, với những yếu tố mới trong đó hành động đột xuất, ngẫu nhiên mà chúng ta mới bỏ vào tự nó cũng sẽ là một thành tố mới để tạo thành một quân bằng phân phối hiện tượng mới."

Một sự sáng tạo tuyệt đối thật là khó vì **sẽ có vô vàn những bàn tay vô hình** nhốt người ta trong những patern của sự ổn định phân phối.

Thí dụ một người ở Hanội đột nhiên quyết định **cai thuốc lá** vì thấy quá nhiều người bị ung thư.

Hành động tự ý và bất chợt này (random) cho anh ta ra khỏi con số thống kê những người bị **ung thư phổi vì hút thuốc (trong phạm vi Hanôi.**) nhưng vì đang sống ở Việt Nam anh ta tuy thoát khỏi con số thống kê của những người hút thuốc bị ung thư ở Hanội nhưng vẫn bị chi phối trong xác xuất những người ung thư vì ở Việt Nam nói chung, nói rộng ra là luôn luôn có một nhà tù lớn hơn chờ đợi đó là **thống kê số người cai thuốc nhưng vẫn bị ung thư trên toàn thế giới.**

Đó là những nhà tù trong những nhà tù.

Không những thế, tránh khỏi xác xuất những người ung thư ở Hanội, có thể anh ta lại bị rơi ngay vào bàn tay vô hình ấn định những người chết vì tim mạch do béo phì khi

cai thuốc lá vv...

Tự do của con người là quyền lựa chọn những nhà tù vô hình khác nhau.

Triết gia Nietzsche chủ trương rằng cuộc sống có ý nghĩa là một cuộc sống hiểm nghèo.

Đây là một lựa chọn, thí dụ chọn đi lính trong một đơn vị nguy hiểm thay vì an ổn ở hậu phương. Với lựa chọn này anh ta sẽ rơi ngay vào nhà tù của bàn tay vô hình ấn định tỷ lệ bao nhiêu lính biệt kích chết một năm vv..

Một người ở Hanội thấy thống kê nhiều người chết vì ung thư do ô nhiễm nên quyết định dọn ra Đà Nẵng .

Anh ta thoát sự chi phối của nhà tù Hà Nội nhưng lại rơi vào sự chi phối xác xuất số người chết vì ung thư ở Việt Nam. Bực quá anh ta sang Mỹ và rơi vào con số thống kê những người chết ung thư tại Mỹ.

Tóm lại những bàn tay vô hình vẫn bí mật nắm **quyền phân phối mọi biến cố**, mọi hiện tượng, **không chỉ trong khung quy chiếu khổng đại của đời thường mà sâu thẳm trong thế giới của những hạt tử.**

Quyền tự do lựa chọn của con người vẫn có khi người ta bỏ vào những yếu tố bất chợt (random) như một sự phản kháng tiêu cực nhưng thật ra đó chỉ là sự lựa chọn xin đổi từ một nhà tù này sang một nhà tù khác.

Bàn tay vô hình của làn sóng xác xuất chấp nhận thứ **"tự do trong quy củ"** nhưng cũng vẫn lặng lẽ, bí mật bám sát định mạng của mọi hiện hữu để tiến hành công tác phân phối hiện tượng.

Nhìn một cách khác thì cái bàn tay vô hình của sự phân phối hiện tượng theo xác xuất cũng tương tự như những làn sóng nhân duyên trong Phật giáo, tràn ngập khắp không gian, giao thoa với nhau để thị hiện các **"pháp"** dưới muôn vàn hình thức trên mặt phẳng tri thức. (Pháp là các dạng của thực tại).

Thuyết duyên khởi là một giáo lý cột trụ của Phật giáo và được triển khai phức tạp theo đó những nhân duyên bắt nguồn từ vô minh tức là sự **nhận thức sai lạc về cái ta và cái ngoài ta** đưa tới những hậu quả là sự thành lập của

Hành, Thức, Danh sắc, Lục nhập, Xúc, Thụ, Ái,Thủ, Hữu, Sinh, Tử trong một cái vòng luân hồi sinh sinh tử tử.

Nếu quán được **Vô** tức là đã nhập được vào cái nguyên thuỷ duy nhất thì mọi hình tướng hay Pháp đều tan biến.

Có lẽ đây chỉ là sự diễn dịch những thí dụ của đức Phật với các tỳ kheo. Cốt tuỷ của thuyết này chỉ muốn nói là:

Mọi hiện tượng tâm lý và vật lý tạo nên sự hiện hữu "như đã thấy" trong vũ trụ hiện hành đều nằm trong một mối tương hệ giống như những làn sóng xác xuất.

Chúng đều là nguyên nhân và cũng là hậu quả.

Hậu quả cũng là duyên sinh của một quả khác trong một vòng khép kín tạo thành luân hồi. Vì là duyên sinh, cái này sinh ra cái kia liên tục nên các pháp không có tự tánh, nên chúng **vô ngã**, phù ảo.

Nhìn trên quan điểm xác xuất thì hiện hữu hay cái gọi là thực tại, vì ở bản thể vốn là vô ngã (tự nó không có) nên chỉ là thành quả của sự tương tác giữa những làn sóng xác xuất vô tận nên có thể thị hiện hoặc ẩn vào hư không nhưng sự thị hiện các hiện tượng luôn luôn bị chi phối bởi sự phân phối các hiện tượng của bàn tay vô hình

Thập nhị nhân duyên của nhà Phật cũng nói đến sự giằng kéo liên tục giữa Tâm và Vật hay là sự tương hệ giữa thế giới hiện tượng và thế giới phi hiện tượng.

Cái thế giới phi hiện tượng của cõi Tâm bản chất là vô ngã, tràn ngập trong không gian, **là của riêng**, nhưng cũng là trong **MỘT** duy nhất, như **The ONE**.

Chính một cột trụ của vật lý lượng tử là Schrodinger cũng thừa nhận là:

" *Kinh Vệ Đà nói rằng, tri thức (của mọi Pháp) là nhất nguyên, (chỉ có một). Mọi chuyện sẩy ra đều được thể hiện trong một tâm thức (consciousness) duy nhất, không hề có đa ngã (selves). sự tách riêng của ngã chỉ là một ảo giác".*

Nói khác đi, **Ngã** thể hiện bằng **Thân** (thân xác) chỉ là một phó sản bất ưng của **Tâm.**

Quan hệ giữa Thân và Tâm tuy hai mà một nhưng theo

quan điểm của Bohr thì đó chính là đặc tính gọi là **tương ứng loại trừ (Mutual exclusive). Đ** ó chính là **hai diện của cùng một thực tại nhưng không thể đồng thời thị hiện..**

Tương tự như người ta không thể đồng thời nhìn thấy cả phía trước lẫn phía sau. Quay đầu lại thì sẽ phải mất phía trước. Giống như những hạt tử cơ bản có thể là sóng hay hạt nhưng người ta không thể đồng thời thấy được cả hai dạng này..

Một số người tu Thiền thường nói đến tình trạng gọi là **Thân Tâm An Lạc**. Điều này không thể có được vì nếu chú ý vào thân thì mất tâm. Nếu vào được cõi tâm an lạc, thanh tịnh của nhất nguyên (Một, Đại Ngã), thì cái Thân phiền não, nghi hoặc cũng biến vào cái không hư ảo.

Cái Thân trong thế giới vật chất chịu sự điều động và phân phối của một bàn tay vô hình không thể nắm bắt của những làn sóng xác xuất nên có những thời điểm mà sự phân phối hiện tượng thay đổi lan truyền ảnh hưởng cụ thể tới cái thân vật chất.

Tất cả chúng ta hẳn từng chứng nghiệm là có những thời điểm trong cuộc đời mà mọi chuyện đến với chúng ta đều hư hỏng, rối loạn, chẳng đâu vào đâu. Mọi chyện đều bất ưng ý và đầy đe doa, bất ổn nhưng cũng có những lúc mọi chuyện đều hạnh thông, may mắn, hạnh phúc.

Buổi sáng đi làm xe không nổ máy, sửa được xe đi làm trễ tới sở lại được biết mới bị mất việc, hốt hoảng lái xe về nhà lại gây tai nạn vv..

Trong những giây phút đó, cái Thân phiền muộn, nếu biết cách có thể tìm trốn vào sự thanh tịnh, vô nhiễm của tâm thức. Nếu đạt được điều này thì Thân tự động, nhẹ nhàng tan vào hư ảo.

Khả năng đạt được như đã nói là một hiện tượng "tương tác miễn trừ" (mutualexclusive) Tâm-Thân. Do đó, nếu vào được cõi Tâm an tịnh thì cũng giải phóng được Thân.

Tìm vào Tâm, thường trụ trong Tâm là sự **vượt thoát**

tuyệt đối vì đó là khả năng bỏ vào những yếu tố tình cờ, đột xuất (random factor) với quyền tự do lựa chọn của con người (Free will) để cưỡng lại bàn tay vô hình, **dù đó chỉ là sự lựa chọn những nhà tù khác nhau, vẫn chỉ là một thứ tự do trong quy củ.**

Đó là điều đáng nói vì bàn tay vô hình của xác xuất chỉ là sự phân phối các hiện tượng do đó chỉ có thẩm quyền với những hiện tượng cụ thể thị hiện nhưng không có thẩm quyền đối với tâm thức

Qua rồi, qua rồi. qua bên kia rồi, tất cả qua bên kia rồi, giác ngộ rồi *(Yết đế, yết đế, bala yết đế, bala tăng yết đế bồ đề tát bà ha)*

Nhưng Tâm ở đâu?

Có truyện kể một người nói với thiền sư *"xin ngài an tâm cho con"* và thiền sư hỏi lại *"Tâm người đâu đưa đây ta an cho"*.

Nhà học Phật, cựu lý thuyết gia Duy Dân, trong một bài thơ tự trách mình vì: cái **Tâm mình động** đó thôi"?

Có cái Tâm của riêng mình hay không, hay chỉ có cái Tâm lớn duy nhất của Đại ngã

Mà ngay cả cái Tâm này như thế nào trong mẩu vấn đáp giữa nhà văn Vũ Khắc Khoan và tư tưởng gia Nghiêm xuân Hồng.

-Con đường giải thoát chỉ là con đường trở về. Từ cái phức tạp trở về cái mộc mạc, từ cái vô lượng trở về đơn sơ về cái nhất nguyên.

-Gọi là gì ?

*Là cái tâm "**của mày**"*

-Gọi là Tâm...tạm gọi là Tâm

Tại sao lại Tâm ?

Câu hỏi thật khó trả lời hoặc câu trả lời là *"tạm vì chỉ có thể tạm nói thế thôi"*, vì ngôn ngữ loài người bất lực, còn khoa học thì còn đang dò đường và cũng chỉ lại gần được thôi.

Chặng cuối cùng vẫn phải là một mặc khải xuyên qua

bức màn vô minh.

Điều kẹt là giả dụ một khi đã xuyên qua, đã tới bờ bên kia thì lại không còn ngôn ngữ nào diễn tả nổi. Những ngôn ngữ loài người, kể cả lời đức Phật chỉ là những thí dụ hoặc ẩn ngữ.

Ngôn ngữ cuối cùng may ra có thể giúp mô tả chính xác hơn mọi thứ ngôn ngữ vì đây là thứ ngôn ngữ vô ý ngại, của đấng sáng tạo, đó là toán học.

Thời cổ đại, trái đất vắng người, cuộc sống con người đơn giản và gắn chặt với thiên nhiên nên một sự đả thông trực khởi luôn luôn có. Người ta rung theo, đồng bộ, hoà nhập với những biến chuyển của thiên nhiên nhất là với những bậc thánh nhân có trí tuệ hơn người. Trong đêm tối, ngó lên bầu trời đen thăm thẳm, kỳ diệu với muôn vạn ánh sao, nhìn trăng tròn trăng khuyết, mặt trời mọc mặt trời lặn, một **"đại nghi "** nổi lên rồi bất chợt một **"đại ngộ"** bừng sáng nhưng khó nói thành lời và cũng chẳng thể chứng minh cụ thể nên những giải thích biến thành tôn giáo, ngày một huyễn hoặc phức tạp hơn.

Những bậc đại thánh ngày xưa có thể vốn là những toán học gia tuyệt đỉnh nhưng thời trước toán học chưa được hệ thống hoá nên thứ ngôn ngữ này chưa giúp được gì trong sự giải thích.

Hiện nay thì toán học là thứ ngôn ngữ chính của khoa học và còn tiếp tục được phát triển vô giới hạn để giúp khoa học tiến gần hơn với những mật ngôn của thánh hiền.

Tôn giáo chính là nỗ lực rút ngắn lại được khoảng cách giữa thực nghiệm và ý niệm, giữa cụ thể và vô hình.

Những phát kiến mới nhất dựa vào quan niệm của vật lý lượng tử trong việc khảo sát những cái vô cùng nhỏ bắt đầu hoà giải với sự khảo sát những cái vô cùng lớn trong vũ trụ của Einstein nhờ những phát kiến toán học của **Paul Dirac.**

Qua những tính toán của mình, **Dirac minh thị là trong chân không bắt buộc phải có một loại hạt tử song sinh đối ảnh của hạt tử thật (âm điện tử) .**

Những hạt tử thật và ảo này đồng thời nẩy sinh nhờ

vay mượn năng lượng (*hằng có sẵn và tồn chứa trong chân không*). Năng lượng này được phân phối quân bình theo một **xác xuất ổn định**.

Nẩy sinh một hạt tử thật thì có ngay một hạt tử ảo (*giống như một giấy nợ vay trả từ chân không*). Hai hạt tử này chạm vào nhau trong một khoảng thời gian cùng cực ngắn và tự hủy diệt ngay trả lại năng lượng cho chân không.

Sự **"phân phối ổn định"** và quân bằng **một thật một ảo** này không rõ vì lý do nào đó đã có một sự trồi sụt (fluctuation) nào đó khi vũ trụ nguội dần sau tiếng nổ bùng Big Bang khiến có **một hạt tử thật duy nhất** bị bỏ xót lại (quỵt nợ) và từ hư vô tạo thành vũ trụ hiện hành.

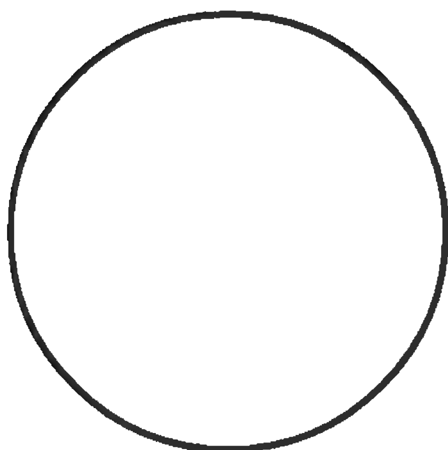
Khoa học chỉ tạm biết đến đây thôi vì đẩy xa thêm một bước nữa là câu hỏi năng lượng chứa trong chân không từ đâu mà có, bản thể của năng lượng là gì thì chưa có câu trả lời hoặc câu trả lời ngay cả của Stephen Hawking là nó đột nhiên tự nẩy sinh.

Tri thức của con người hiện chỉ có thể mô tả năng lượng qua những thể hiện của nó như động năng, nhiệt năng, quang năng vv nhưng cái bản thể chân thật và đơn giản nhất của năng lượng là tính bổ sung loại trừ (mutual exclusion) của Heisenberg. Bổ sung loại từ giữa có và không, giữa âm và dương

Trên phương diện thuần lý thì đây chỉ là sự mô tả gián tiếp. Tri thức của con người dừng lại ở giới hạn này, ngừng lại ở **giới hạn là "có và không chỉ là một và phải chấp nhận như vậy"**, như chấp nhận định đề Euclide (hai đường thẳng song song không bao giờ gặp nhau). Định đề này đúng trong một quy mô nhỏ của không gian đời thường như không đúng trong không gian toàn vũ trụ. (*Toán học Rayman hai đường thẳng song song gặp nhau ở vô cực)*

Đẩy xa hơn nữa là sự chất vấn bản thể của thượng đế (nếu có). Đây là phạm trù của tôn giáo và đức tin không phải của luận lý.

Không



Không, khoảng trống không, không có gì, không gian chân không.!!??? Nó là cái gì, có phải là không khí mà ta vẫn hút thở với dưỡng khi hay nó còn chứa đựng những gì nữa.

Đây là một câu hỏi tưởng đơn giản với người thường nhưng lại là một vấn nạn cực kỳ nan giải đối với những triết gia và khoa học gia từ Đông sang Tây và dù liên tục trong nhiều thế kỷ người ta vẫn phải nỗ lực tìm cách thăm dò.

Trong thực tế, khi chúng ta nhìn bốn phía quanh mình thì rõ ràng thực tại là một cái gì rất cụ thể, không phải là không.

Chân chúng ta đứng trên mặt đất, ngắm nhìn đồi núi, con người, cây cỏ, xa hơn là nhưng đám mây, xa hơn nữa là một trời trăng sao. Mặt trời vẫn soi sáng, rõ ràng là **có thật,** không thấy cái không đâu cả, vì thế, làm sao có thể mường tượng về cái không dù đôi lúc bất chợt nghĩ kỹ lại về cái lý lẽ khởi đầu thì chúng ta chợt nhận ra là đang bơi trong một **biển trống không vô tận,** như con cá lội trong nước mà không thể mường tượng được về nước.

Thử "tưởng tượng" chúng ta đang cầm trên tay một vật

dụng nào đó, một cái chai, một cái hộp thuỷ tinh trong suốt hoàn toàn cách ly với không gian bên ngoài, rồi bằng một cách nào lấy hết bất cứ thứ gì bên trong, lấy đi toàn diện, từ không khí, tới một hạt bụi, lấy hết, không để lại bất cứ thứ gì thì còn lại trong chiếc lọ là cái gì.??

Tạm gọi đây là sự trống không, chân không (vide,) chứa trong cái lọ đó.

Trong mắt nhìn hồ nghi của những triết gia người ta vẫn hỏi là có thật là không còn gì, tuyệt đối trống không?

Thường nhân chúng ta có lẽ cũng tự hỏi là tại sao những thắc mắc về cái gì chứa trong chân không lại quan trọng.!

Chúng ta bơi trong khoảng không như cá bơi trong nước. Hầu như mọi thứ trong vũ trụ này, dù lớn lao như những thiên thể, những giải ngân hà, và con người hoặc những nguyên tử nhỏ bé nhất đều bị nhận chìm trong khoảng không.

Như tiếng la hoảng hốt của Aristotle 2350 năm trước, "thiên nhiên khoảng trống ghê sợ (Nature Abhors a vacum).

Khoảng không vô tận, niềm bí mật cuối cùng của vũ trụ.

Những bậc thánh cuả Đông Phương cũng nói rất nhiều về khoảng không bằng những ẩn ngữ trong lúc khoa học hiện đại đang tìm mọi cách để có thể chạm mặt cụ thể hơn với cái trống không tuyệt đối. Cái khoảng không câm lặng, ẩn mật, như chất chứa niềm bí mật tuyệt cùng của hiện hữu, của vũ trụ trong đó có con người.

Người ta ước tính là **mười bốn tỷ năm trước**, cái vũ trụ thấy được (visible universe) đã đột nhiên trồi lên thành hiện hữu từ hư không, từ trống không (nothing).

Bốn ngàn năm trước, con người mới bắt đầu tìm hiểu về khoảng không. Trong một thời gian dài, người ta tìm mọi cách để nhận diện và cố thử nghiệm để hoàn thành một khoảng không cụ thể, để nhốt cái không vào một nơi nào đó, để xem mặt mũi nó ra sao.

Trong một thí nghiệm sau này, người ta dùng một ống thuỷ tinh dài chứa đầy thủy ngân, như vậy tất nhiên thủy

ngân liên tục sẽ chiếm toàn bộ không gian của ống.

Bây giờ cắm một đầu ống xuống một chậu thủy ngân và để thuỷ ngân trào ngược trở ra lại trong chậu thì mức thuỷ ngân sẽ tụt xuống thấp nhưng chỉ đến một mức nào đó rồi dừng lại, bỏ lại phía sau một khoảng trống. (đơn gản là dụng cụ đo áp xuất)

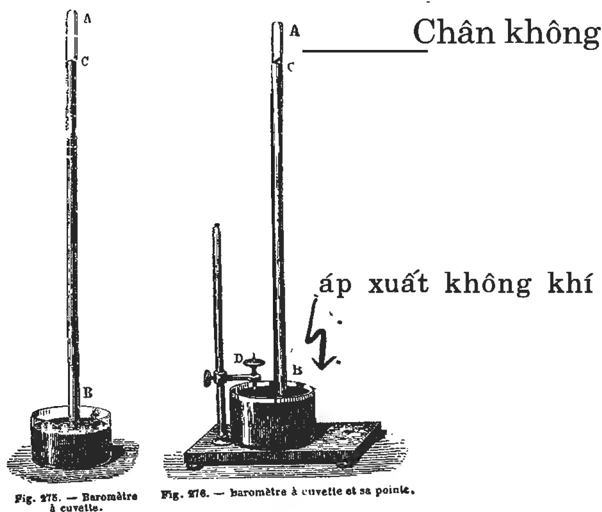


Fig. 275. — Baromètre à cuvette.

Fig. 276. — baromètre à cuvette et sa pointe.

Trong thí nghiện của Torricelli người ta rút ra được hai điều

Thứ nhất, rõ ràng là người ta đã nhốt được khoảng không vô hình trong ống nghiệm

Thứ hai, cái khoảng không vừa tạo ra đó như có một sức nặng vì nó cân bằng với phản lực của áp xuất không khí đè xuống chậu thủy ngân

Đã thành công trong việc nắm bắt và cho người ta một hình dung tương đối cụ thể của khoảng không bị cầm tù trong ống nghiệm nhưng câu hỏi kế tiếp là:

"Làm sao biết chắc được cái khoảng không bị nhốt trong ống nghiệm là tuyệt đối không có gì cả."

Nghi ngờ, thắc mắc vốn là bản tính bẩm sinh cuả khoa học.

Khởi đầu từ Pascal một triết gia, khoa học gia có nhận xét là trong một tháp rất cao thì áp xuất của không khí giảm dần.

Suy ra là nếu ra khỏi bầu khí quyển thì áp xuất sẽ là zero, không còn áp xuất của không khí, toàn bộ thuỷ ngân sẽ rút ra khỏi ống và chân không sẽ tràn vào chiếm chỗ.

Nói khác đi chỗ nào trong không gian bị bỏ trống không bị các vật thể chiếm cứ thì chân không sẽ tràn ngay vào để dành chỗ.

(Như đã thấy trong thí nghiệm với ống thủy ngân, áp xuất của không khí tương đương với cột chân không còn lại trong ống.

Do đó, ở ngoại tầng khí quyển khi áp xuất không khí triệt tiêu, không còn sự cạnh tranh chiếm chỗ và tạo áp lực của không khí thì khoảng chân không sẽ tràn ngập vô tận.)

Có thể hình dung là cái chân không tràn ngập khắp nơi, không thụ động trái lại rất tích cực và mau mắn chiếm chỗ trong những không gian bỏ trống.

Một câu hỏi kế tiếp là bản thể của cái khoảng không mênh mông tràn ngập khắp vũ trụ đó là cái gì.

Khoa học không chịu thua, vẫn cố gắng tìm hiểu những tính chất của khoảng không, chân không (vide) và bắt đầu phát hiện thêm nhiều điều kỳ lạ theo đó:

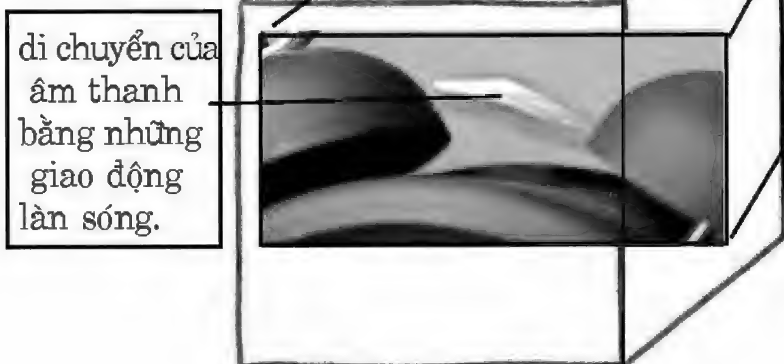
Cái gọi là không lại có vẻ "không hoàn toàn là trống không".

Nó có chứa đựng một cái gì đó.!

Để chứng tỏ điều này người ta làm một thí nghiệm.

Chúng ta nghe được âm thanh vì làn sóng vi ba truyền trong không khí. Do đó nếu trong chân không thì âm thanh không lan truyền được.

Trong thí nghiệm này người ta bỏ một chiếc chuông trong một hộp kính đã rút hết không khí và phát hiện ra là nếu chúng ta không nghe được thì chúng ta vẫn có thể **"nhìn thấy được"** sự di chuyển của âm thanh bằng những giao động như làn sóng.



Điều này chứng tỏ trong chân không, không tuyệt đối trống không mà phải có một **chất liệu** (medium) nào đó tạm thời gọi là **Ether** và cho rằng ether tràn ngập khắp không gian ở bất cứ nơi nào không bị chiếm cứ bởi vật chất.

Tương tự, hiện tượng ánh sáng có thể lan truyền khắp mọi nơi càng chứng tỏ sự hiện diện của Ether.

Không chứng minh nhưng người ta đành "thừa nhận" Ether là một chất liệu vô cùng bí mật, không thể nắm bắt hay đo đạc.

Cho tới cuối thế kỷ, năm 1887, ở Hoa Kỳ, albert Michelson và Edward W. Morley lần đầu tiên tìm cách đo tốc độ của ánh sáng và cho rằng nếu đo được tốc độ của ánh sáng thì có thể suy ra được thể tính của ether.

Theo Michelson thì trái đất di chuyển quanh mặt trời. Nếu trái đất cũng di chuyển trong medium (chất liệu) Ether thì cũng như khi chúng ta di chuyển trong không khí Ether cũng sẽ tạo nên một phản lực. Thí dụ như khi xe hơi đang chạy mà thò tay ra cửa kính sẽ cảm thấy được sức cản của không khí.

Nếu ether có thật thì ánh sáng phải di chuyển với

những tốc độ khác nhau tùy theo hướng đi.

Việc đo tốc độ ánh sáng thật là khó vì sau này được biết tốc độ của ánh sáng là 300.000 cây số một giây. Với sự chính xác của thế kỷ trước người ta đành tin rằng Ether là một chất liệu có thật dù không thể kiểm chứng thực nghiệm

Kết luận này đã được chứng tỏ là sai lầm vì ánh sáng lan truyền theo mọi hướng trong chân không với một tốc độ cố định.

Tới cuối thế kỷ 19, người ta bắt đầu chứng minh được` ánh sáng là sự rung động của một "điện từ trường"

Một trăm năm sau, sự hiểu biết của con người về khoảng chân không bắt đầu có nhiều thay đổi nhưng phải đợi tới cuối năm 1960 thì những hiểu biết cụ thể về chân không mới bắt đầu đi vào kỹ nghệ qua những ứng dụng thực dụng.

Kể từ đây, nhân loại bắt đầu khai thác chân không trong mọi ứng dụng kỹ thuật.

Đơn giản nhất là từ những bóng đèn điện giúp phá tan màn đêm trong những thành phố tiến tới những đèn lưỡng cực trong radio và vô tuyến truyền hình.

Nhân loại không còn sợ hãi quãng không nữa mà đang khống chế và khai thác nó.

Phát kiến đầu tiên là chân không khi bị nhốt trong một không gian nhỏ như trong một bóng đèn thì tim đèn làm bằng một dây kim loại một khi bị đốt nóng sẽ toả ra ánh sáng nhưng nếu ở ngoài không khí thì tim đèn này sẽ cháy tiêu ngay vì đòi hỏi một năng lượng rất lớn.

Khoa học nỗ lực nhiều hơn để tìm hiểu **bản thể thực sự của khoảng không** và năm 1909 là lúc người ta tìm ra được cấu tạo của nguyên tử và những âm điện tử..

Những phát kiến này đưa người ta xuống sâu ngày một sâu hơn trong thế giới huyễn hoặc của những hạt tử, từ đó đưa tới sự thành hình của lý thuyết vật lý lượng tử.(quantum physic)

Trong cái thế giới cực vi này, người ta thấy rằng những hạt tử cấu thành sinh hoạt của một nguyên tử như những electron, phản ứng hoàn toàn khác với thế giới khổng đại

của đời thường.

Cách vận hành của electron đi ngược lại với trực giác thông thường của con người, giống như một chuyện thần tiên chỉ có trong trí tưởng tượng hoang đường nhất.

Như đã thấy, thế giới trong **"nguyên tắc tiền định"** (determinist) thì mọi hiện tượng đều bị chi phối bởi **luật nhân quả** (cause and effect) nhưng trong thế giới cực tiểu, cực vi ở mức hạ nguyên tử thì mọi hiện tượng diễn ra hoàn toàn khác lạ.

Thế giới này bị chi phối bởi **"nguyên tắc bất định"** của Heisenberg. Có nghĩa là sẽ không thể biết chắc chuyện gì sẽ sẩy ra. Luật nhân quả trong thế giới khổng đại không còn đúng nữa trong thế giới hạ nguyên tử..

> **(Nhắc lại theo quan điểm của Vật lý lượng tử thì chúng ta không thể nào "đồng thời" biết được trị giá của hai đại lượng khác nhau.**
>
> **Thí dụ nếu chúng tìm cách đo đạc để biết chắc chắn *tốc độ* của một vật thể, một viên đạn, một trái banh thì *vị trí* của những vật thể này lại trở thành mù mờ bất định.)**

Bây giờ , thêm một bước nữa là câu hỏi:

"Vật lý lượng tử có vai trò gì trong quãng không hoặc lý thuyết này sẽ diễn tả (giải thích) thế nào về **"sự tương quan giữa *năng lượng và thời gian*."** Có một quan hệ chồng chéo nào giữa hai đại lượng này không ?

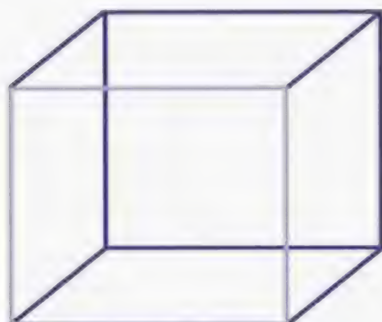
Đây là một câu hỏi cực kỳ bí hiểm đòi hỏi vận động trực giác và trí tưởng tượng của người thường vì nếu không thể diễn tả bằng ngôn ngữ toán học cao cấp, toán học trừu tượng thì sẽ khó nói hết ý.

Thế nhân chúng ta đành tạm quên chuyện toán học và chấp nhận theo kiểu "bất khả tư nghị"rằng câu trả lời không phải vô căn cớ mà là thành quả của những công

trình toán học vĩ đại **đã được chứng minh là đúng** trên quan điểm luận lý toán học. Sự biện luận dưới dây chỉ là sự trình bầy một kết quả đúng và đã được thừa nhận.

Nào, hãy tượng tượng chúng ta đang khảo sát một khối lượng nhỏ của chân không bị giam hãm trong một hộp kín.

Có thể mường tượng một hộp đã rút hết không khí và như thế chỉ còn chứa chân không





Hộp đựng chân không

"Trên nguyên tắc", **nếu muốn**, chúng ta có thể biết chiếc hộp chân không này chứa chính xác bao nhiêu năng lượng.

(*Đây là một cách nói luận lý của khoa học ám chỉ rằng tôi biết khối chân không đang bị giam trong chiếc hộp có chứa năng lượng, không biết là bao nhiêu nhưng tôi sẽ chứng minh và biết được là khối chân không này có chứa năng lượng)*

Giả thử nếu chúng ta có thể **"làm thời gian chậm lại"** (*nói minh hoạ là có thể ghi nhận chính xác được những khoảng thời gian nhỏ dần lại)* thì tới một khoảng thời gian cực nhỏ nào đó mọi chuyện bắt đầu trở thành kỳ lạ vì:

"Theo nguyên tắc bất định của quantum physic thì khi chúng ta biết chính xác được một khoảng rất nhỏ của thời gian thì chúng ta sẽ không thể biết chính xác năng lượng trong cái hộp chân không." !!! Vói một khảng thời gian nhỏ hơn thế nữa, nhỏ mãi mãi thì **năng lượng trong cái hộp chân không cũng sẽ trở thành cực kỳ bất định**, không thể biết được, và sẽ tới một lúc mà **theo quy định của Phương trình Heisenberg** về một "quantum state)", thì một hiện tượng kỳ lạ sẽ diễn ra tức là trong chân không sẽ **đạt một mức năng lượng đủ để đột nhiên tạo thành một hạt tử.**

(đến đây, để không bị rối trí, hoảng loạn, xin tạm tin tưởng như vậy vì đây không phải là một nhận xét vu vơ mà là kết quả chính xác của những luận lý toán học rút ra từ phương trình của Heisenberg.

Cũng có thể hiểu là trong một thời gian vô cùng, vô cùng ngắn, trong một không gian vô cùng nhỏ trong một sát na thì một hạt tử có thể đột nhiên nẩy sinh từ chân không) ...

OK !..Một hạt tử đã được tạo thành trong điều kiện này nhưng hạt tử đó sẽ tồn tại ở đâu ? tại sao chúng ta không nắm bắt được nó.

Câu trả lới rút ra từ quangtum physic (*cũng rất ly kỳ và đành phải tin thôi vì nó đã được chứng nghiệm bằng thí nghiệm*).

Quangtum physic cho rằng hiện tượng nói trên sẩy ra trong chân không là một hiện tượng thiên nhiên gọi là **"quantum foot print"** (tạm dịch là **dấu chân hạt tử**).

Nói rõ hơn là vì trong chân không luôn luôn có (bẩm sinh, sẵn có, đương nhiên có) những đơn vị năng lượng tự nhiên chợt hiện ra dưới dạng một hạt tử rồi mất đi trong một thời gian cực ngắn. (hiện tượng này dựa vào nguyên tắc bất ổn định Uncertainty.

(Cần chú ý đặc biệt vào yếu tố thời gian cực ngắn không gian cực nhỏ).

Theo quantum physic trong khoảng thời gian cực ngắn không gian trở thành vô định" có nghĩa là từ không gian trống không có thể nẩy sinh năng lượng rồi từ đó thành một hạt tử trong một thời gian vô cùng ngắn!!)

Nói rõ hơn theo vật lý lượng tử thì những "đơn vị năng lượng nẩy sinh từ hư không biến thành hạt tử được là do **"vay" năng lượng chứa sẵn trong chân không để xuất hiện trong một khoảng thời gian cực cực ngắn và trả lại thật mau..Vì sự vay trả sòng phoẳng và cực kỳ nhấn hạn (một sát na) nên tổng số năng lượng vẫn là Không.**

(Vay sổi năng lượng của chân không. Liên tục vay trả trả vay.)

Minh hoạ như hồn ma trong liêu trai chí dị, Hồ ly tinh vay năng lượng, sinh khí của người sống để hiện hình trong xác phàm và giao hoan với người sống để hút năng lượng. Hồ ly tinh vay mà không trả nên người sống héo hon đi vì cạn dần năng lượng.!!!

Với vật lý lượng tử thì những hạt tử mượn sinh khí này chỉ hiện thực trong một sát na cực cực ngắn và trả lại ngay năng lượng cho chân không rất sòng phẳng.

Nói khác đi là chân không không hề trống không, tuyệt đối không có gì, vô sản "chân chính" mà trái lại **có rất nhiều** như nhà Phật nói: **"Chân không diệu hữu".**

Chân không, lầm lỳ không nói, có vẻ thụ động nhưng theo quantum physic lại là một môi trường sống động, linh hoạt, huyễn ảo và tràn đầy. Vai trò của chân không cũng hàm chứa những nguyên tắc căn bản tạo thành vũ trụ.

Quan điểm Quantum foot print và trạng thái vay trả năng lượng từ chân không để hiện thành trong phù du những hạt tử nghe như chuyện phong thần vô lý quá nhưng may thay **sau đó đã được nhà vật lý không gian và toán học thiên tài Paul Dirac triển khai và chứng minh qua ngả toán học đúc kết trong một công thức**

$$i\gamma \cdot \partial\psi = m\psi$$

Thời điểm 1928 là giai đoạn giới khoa học thế giới đang phải vật lộn với một số vấn đề thí dụ những tranh cãi về sự đối kháng giữa thuyết tương đối của Einstei và vật lý lượng tư.

Nhiều lý thuyết và giải thích được đưa ra để mô tả về sự vận hành cuả vũ trụ nhưng không thuyết nào đồng ý với thuyết nào.

Tương đối của Einstein là hướng vào không gian để giải quyết những hiện tượng hay những vấn đề vô cùng lớn thì vật lý lượng tử lại hướng về việc tìm hiểu những gì vô cùng nhỏ

Một trong những vấn nạn là làm sao để mô tả một âm điện tử dưới dạng toán học.

Người ta hi vọng với toán học là thứ ngôn ngữ tuyệt đối công bằng và vô nhiễm sẽ có thể tìm một thoả thuận giữa tương đối và quantum physic .



Chính thiên tài toán học Dirac là người giải quyết được vấn đề này qua một phương cách rất lạ lùng để mô tả một âm điện tử.

Gỉai quyết của dirac, hay công trình toán học kỳ vĩ của ông được kết tinh lại trong một phương trình còn bí mật hơn cả câu thần chú UM....UM của mật tông

*(câu thần chú vì không được **"toán học hoá"** thành một công thức nên được thiên hạ đọc và giải thích lung tung thành Án mani bat mi hồng...An mani bat mê hồng .....An mani bất di hồng...cuối cùng mấy tay làm quỷ thuật...biến thanh Úm bà là ra cái gì ra cái này!!*

Phương trình này tất nhiên không phải cho người thường hiểu được mà ngay giới khoa học cũng cho rằng đây là một bí số kỳ bí của vũ trụ, cực kỳ cô đọng mà chính khoa học sẽ còn phải lần mò giải mã rất lâu để tìm hiểu và khai triển trong tương lai.

Người ta tin rằng chính cái phương trình này đã hé mở vào những bí mật tuyệt cùng của vũ trụ.

Có thể nói minh hoạ là cái phương trình này chỉ là một chỏm nhọn của một tảng băng sơn vĩ đại, một một chỏm nhỏ ló lên trên mặt nước, ẩn sâu phía dưới là cả một công trình toán học vĩ đại, kỳ vĩ.

Từ cái phương trình bí mật này, người ra sẽ mở ra một cảnh giới mới. Nó cho người ta một cái nhìn, một hiểu biết mới về chân không (vide).

Chân không, không phải là một khoãng không trống rỗng tuyệt đối như mọi người thường nghĩ mà phải gọi đó bằng một tên khác, đó là thứ **chân không của Paul Dirac**.

Bây giờ hãy tạm quên hay thắc mắc của toán học trừu tượng để nhìn vào cái thực tế mà phương trình của Dirac "cụ thể " muốn nói gì

Phương tình Dirac minh thị là trong chân không phải có một loại hạt tử khác với nhưng âm điện tử mà chúng ta đã biết .

Cái thế giới vật chất quen thuộc với chúng ta hàng ngày, từ những sinh vật cho đến vũ trụ vô tận với hàng tỷ tỷ thiên thể đều được tạo lên bởi những nguyên tử, bởi những electron **"thật"**.

Thật có nghĩa là chúng ta có thể dùng ngũ quan và ghi nhận nhờ tri thức., từ những vật thể lớn như bàn ghế, núi đồi, trăng sao cho đến vận dụng, sai khiến nhưng những

đốm sáng âm điện tử loé lên trên màn hình hồ quang của TV biến thành những thực tại ảo của một cuốn phim hay thời sự hình ảnh một thuyền đánh cá Việt Nam bị tầu chiến Trung Hoa bắn chìm. Thực tại ảo lại do âm điện tử thật tạo thành.

Thế nhưng phương trình của Dirac lại tiên đóan là phải có một loại hạt tử đặc biệt khác, một cách nào đó hạt tử này giống hệt như âm điện tử nhưng ở một số phương diện lại hoàn toàn khác biệt người ta tạm gọi đó là một Kháng Âm Điện Tử (Anti Electron).

Nói một cách khác thì cái kháng âm điện tử này là một **đối ảnh**, (cần phân biệt đây không phải là một **ảnh ảo** như hình ảnh phía sau của một tấm gương) .

*Trong quang học người ta gọi đó là một **ảnh ảo** (khác với **ảo ảnh** của hiện tượng tâm linh). Ảnh ảo vì hình ảnh này không thể chiếu rọi hay đón nhận trên một màn ảnh.*

Hình ảnh mà chúng ta thấy dù là phim ảnh trong rạp chiếu bóng hay vô tuyến truyền hình là những ảnh thật, tạo bởi những âm điện tử thật. (*nên hiểu chữ thật này một cách tương đối)*

Cái Kháng Âm Điện Tử "đối ảnh" này giống hệt như electron nhưng mang điện tích đối nghịch.(điện tích dương)

Đẩy xa suy luận thêm một chút là nếu như tính toán của Dirac là trong chân không **"phải có"** một antielectron thì suy ra là cũng sẽ **phải có** một **Anti atom** (kháng nguyên tử) vì dễ hiểu, nguyên tử là do những electron tạo nên.

Đã có những **Kháng Nguyên Tử** này tất nhiên phải có những **Kháng vật chất** (anti matter) vì vật chất là do nguyên tự tạo thành.

Nói khác đi là có thể mường tượng luôn luôn có một thế giới khác dựng lên, đối ảnh với thế giới vật chất mà chúng ta đang sống, đang cảm thụ bằng ngũ quan và tri thức.

Nếu có một cái **tôi** thì cũng có một **kháng tôi**, một đối

ngã (anti me) lúc nào cũng kè kè bên cạnh như nhìn trong gương. Có **Ngã** thì phải có một **Kháng Ngã**

Đến đây thì chẳng khác nào đang nghe một câu chuyện thần tiên, hoặc chuyện linh hồn "bên kia thế giới". Kể từ đây, khoa học đã bước vào phạm vi siêu hình, có không, không có, sắc sắc tức thị không, không tức thị sắc **trong bài Tâm kinh**

"Sắc chẳng khác gì không, không chẳng khác gì sắc, sắc chính là không, không chính là sắc thọ tưởng hành thức đều như thế.

Tướng không của các pháp (*hiện tượng*) chẳng sinh chẳng diệt, chẳng nhơ chẳng sạch, "chẳng thêm chẳng bớt" cho nên trong cái không đó không có sắc, không thọ, tưởng, hành, thức, không có mắt tai, mũi lưỡi thân ý. Không sắc, thanh, hương vị, xúc pháp *(nhận thức về thực tại qua giác quan)* **không nhãn giới, không có ý thức giới. Không có vô minh mà cũng không hết vô minh, không có già chết mà cũng không có hết già chết, không có khổ tập diệt đạo, không trí cũng không đắc, vì không có sở đắc."**

Phải chăng trong câu kinh này đức Phật đang muốn giải cho chúng sinh phương trình của Dirac về một cảnh giới ảnh hiện tràn ngập những hạt tử ảo và thật nhưng tộng số vẫn là "Không"

Theo tính toán của Dirac thì trong một thời gian cực kỳ ngắn, ngắn vô cùng (*một sát na theo danh từ Phật học)* những electron thật xuất hiện phù du trong dự đoán của Heisenberg sẽ giao hoà với những electron ảo (anti electron) rồi cả hai sẽ triệt tiêu để toả ra năng lượng cho vũ trụ.

Tóm lại, cái mà chúng ta gọi là chân không tuyệt đối (void) thực ra có tràn ngập, vô tận, liện tục xuất hiện rồi hủy diệt của những hạt tử và kháng hạt tử (electron-kháng electron, vật chất và kháng vật chất).

Đây cũng chính là lời Phật **"Chân không diệu hữu". Chân không là kho chứa, chứa vô cùng vô tận, vô thuỷ vô chung,("chẳng thêm chẳng bớt")**

Với quantum physic và Paul Dirac người ta bắt đầu có một cái nhìn hoàn toàn khác về khoảng không, **chân không**.

Cái có đột nhiên nẩy sinh từ chân không cho chúng ta cái hình ảnh chân không không phải là một anh chàng vô sản, trái lại đây là một tay hào phú, một chủ nhà băng vô cùng giầu có nhưng dễ dãi sẵn sàng cho vay nợ ngắn hạn, *(vay sối theo ngôn ngữ bình dân)* với điều kiện là vay trả trả vay sòng phẳng.

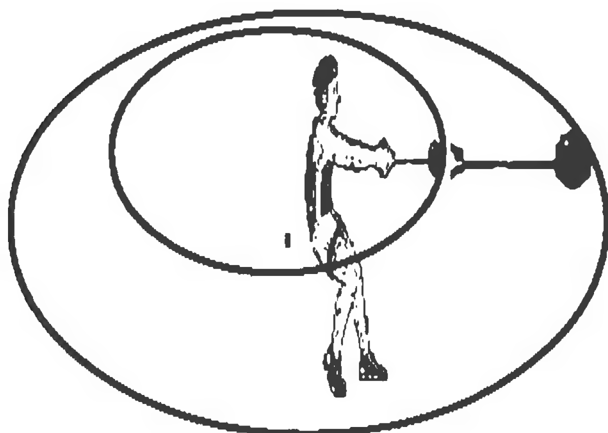
Phát kiến của Dirac hiện nay đang được triển khai thành một lý thuyết mới về bản thể của chân không được gọi là thuyết **"Trường lượng tử "** (**quantum field theory**).

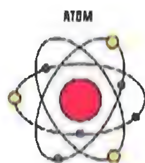
Quantum field chính là cái sân khấu chân không để thị hiện vũ khúc của những hạt tự ảo, thật.

Theo Quantum physic thì chính những electron cũng có chứa những **"đơn vị năng lượng"** rời rạc (discrete). Chữ đơn vị có ý nói là năng lượng không liên tục mà là những hạt)

(Âm điện tử khi quay chung quanh nhân của nguyên tử có chứa những năng lượng khác nhau khi ở những tầng quỹ đạo khác nhau.

Quỹ đạo càng xa nhân nguyên tử thì năng lượng càng cao. Tương tự như cột một hòn đá vào sợi giây và quay, sợi dây càng dài, càng xa trung tâm khi buông tay hòn đá càng văng mạnh vì có chứa năng lượng cao hơn)





Khi được nhận thêm năng lượng, các âm điện tử này có thể nhẩy khỏi quỹ đạo hiện hữu của nó hay ít nhất cũng bị rung chuyển, lay động như một người rùng mình, chao đảo khi bị một lực xô đẩy.

Việc các âm điện tử bị văng khỏi quỹ đạo tự nhiên của nó trong một nguyên tử là một sự thực hiển nhiên đã được chứng nghiệm trong các ứng dụng khoa học được thấy trong những kết hợp hoá học hay điện học)

Trong chân không, **"khi những âm điện tử ảo và những âm diện tử mới thành hình "va vào nhau" thì chúng sẽ tự hủy diệt và sẽ giải toả năng lượng để trả lại năng lượng vay của chân không khi thành lập."**

Sự giải toả năng lượng này cũng làm thay đổi mức năng lượng của những âm điện tử khi di chuyển trong một vùng chân không có sự tăng giảm năng lượng..

Thí dụ, bây giờ, nếu ta phóng một âm điện tử di chuyển trong khoảng chân không, âm điện tử này khi đi qua một **khu vực có sự gia tăng năng lượng do sự triệt tiêu của hai hạt tử Thật-ảo** như nói ở trên thì mức năng lượng của âm điện tử này sẽ gia tăng và bị rung chuyển (rùng mình)

Hình ảnh minh hoạ như một chiếc máy bay đang bay trong không gian đột nhiên bị năng lượng (sức mạnh) của một cơn gió lốc làm chao đảo đường bay.

Để chứng minh điều này bằng thực nghiệm, người ta tìm cách phóng một vài âm điện tử trong chân không và ghi nhận sự thay đổi mức năng lượng của nó bằng một tia laser.

Âm điện tử được phóng trong một ống chân không của phòng thí nghiệm không lớn lắm (khoảng 10 feets) nhưng so với kích thước cực nhỏ của âm điện tử thì đây là một quãng đường rất dài và đầy chướng ngại (của những cơn lốc năng lượng). Giống như những cơn gió lốc làm rung chuyển chiếc phi cơ.

Những chướng ngại mà âm điện tử gặp phải trong ống chân không chính là do sự giải toả năng lượng khi hai hạt tử matter và antimatter gặp nhau

Nếu so sánh lộ trình của âm điện tử trong ống thí nghiệm thì cũng tương tự như một trái banh tenis phải di chuyển trên một đoàn đường dài **một ngàn tỷ miles**. Một âm điện tử dù có tốc độ rất cao cũng phải mất 45 ngày để di chuyển từ máy phóng tới đỉnh của cái ống chân không trong thí nghiệm

Bây giờ thử coi trong cuộc hành trình này, âm điện tử sẽ gặp những chướng ngại gì làm ảnh hưởng tới mức năng lượng cơ hữu của nó .

Qua một máy dò laser người ta có thể đo và thấy được mức thay đổi năng lượng của âm điện tử suốt cuộc hành trình 45 ngày trong chân không vì mỗi khi nó đi qua một khu vực có sự gia tăng năng lượng giải phóng do sự tiếp xúc hai hạt tử ảo-thật thì đường biểu diễn mức năng lượng của nó vọt tăng.



Vọt tăng của đường biểu diễn năng lượng trong electron khi đi qua khu vực năng lượng cao (sự rừng mình của âm điện tử)

Sự thay đổi mức năng lượng của âm điện tử liên tục hiện thành một hình ảnh cụ thể trong máy dò chính là sự **"rừng mình"** của âm điện tử khi tiếp xúc với nguồn năng lượng được giải phóng từ cuộc tiếp xúc Electron-antielec-tron.

Thí nghiệm chứng tỏ là nếu không có sự "rừng mình" vì bị nhận thêm năng lượng thì đường biểu diễn sẽ là một đường thẳng êm đềm không có những vọt tăng (spike)

Trong thí nghiệm này, người ta thấy âm điện tử liên

tục bị thay đổi mức năng lượng.

Với sự thiết lập toán học của Heisenberg và Paul Dirac người ta có thể tính được số lần electron bị ảnh hưởng bởi những cơn lốc năng lượng trong cuộc hành trình trong chân không của nó.

Nói ngược lại là từ đó chúng ta có thể suy ra được số lượng hạt tử ảo xuất hiện trong chân không.

Một nhận định quan trọng khác của những khoa học gia là khi vũ trụ của chúng ta thành hình trong chân không thì nó chỉ nhỏ như một nguyên tử duy nhất sau đó được phóng đại lên rất nhiều lần.

Nói như vậy cũng cho thấy là khởi đầu vũ trụ trong điểm nhất nguyên (singulrity) thoả mãn đòi hỏi của phương trình Dirac để xuất hiện (quantum foot print) **vì singularity chỉ là một điểm toán học....**

Tại sao lại ly kỳ như vậy? .

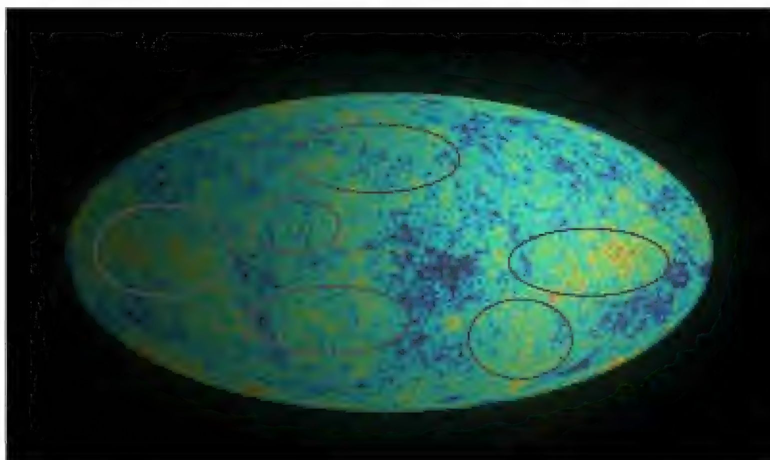
Vũ trụ với hằng hà sa số những thiên thể, những giải ngân hà, và muôn vàn chúng sinh, với hỉ nộ ái ố lại chỉ khởi đầu từ một hạt tử duy nhất. (kích thước của một âm điện tử là khoảng 1/100000000000000000 centimet, 17 số không)

Khoa học không gian hiện nay cho rằng khởi đầu vũ trụ từ một tiếng nổ bùng từ một điểm nhất nguyên (singularity). *Lưu ý : (theo định nghĩa toán học là một điểm không có kích thước*) trong đó dồn nén toàn bộ năng lượng của chân không.

Sự kiện này thực khó có thể chấp nhận với trực giác thông thường của con người và chỉ có thể giải thích được qua những định luật kỳ quái, huyễn hoặc của thế giới lượng tử mà cho đến nay vẫn chưa bị đánh đổ, mặt khác lại có nhiều hơn mỗi ngày những ứng dụng thực nghiệm.

Không thể chối cãi quantum physic là một quan niệm sâu sắc tuyệt vời để giải thích về **tính lưỡng diện của thực tại** trong đó có vũ trụ hiện hành của chúng ta.

Quan tum physic đã uốn nắn và thay đổi toàn bộ quan niệm của chúng ta về vũ trụ và thực tại.



Tấm hình của vệ tinh W max cho ta nhìn lại vũ trụ từ lúc sơ sinh cho thấy có những thay đổi nhiệt độ rất nhỏ thay vì là một sự phân phối năng lượng đồng đều sau tiếng nổ bùng Big bang.

Sự khác biệt này là do những thiên thể còn lại vừa mới được thành lập với hiệu ứng *quantum foot print* trong một chân không quantum *(quantum vacum)*

Đây là một vũ trụ thực tại, cụ thể thoát hiểm không bị biến thành hư vô trong quá trình vay trả năng lượng của chân không.

Chính sự bất thường này trong giây phút đầu tiên của vũ trụ được gọi là **sự trồi sụt lượng tử** (quantum fluctuation). *(vay năng lượng của chân không nhưng không trả lại)*

Nhờ sự trồi sụt này, (*nói khác đi là sự hoán cải năng lượng thành vật chất)* đã tạo ra vũ trụ hiện hành với một trời đầy trăng sao bỗng trồi lên từ hư không

Thuyết big bang cho rằng năng lượng của vụ nổ big bang lúc đầu đã sinh ra một số lượng bằng nhau và quân bình giữa hai yếu tố vật chất và kháng vật chất. (matter-antimatter)

Chúng huỷ diệt lẫn nhau, vay sổi rồi trả lại liền. (kết toán tổng số năng lượng của chân không vẫn không thay đổi vì không có sự chuyển hoá thực sự thành vật chất

(thành những ngôi sao của vũ trụ)

Như đã nói, hai cặp lượng tử "song sinh đối ảnh" này chỉ hiện ra trong một thời gian cực kỳ ngắn và liên tục huỷ diệt nên toàn bộ chân không vẫn là không, năng lượng chúng vay của chân không đã được trả lại tức thời để tạo ra sức nóng của vũ trụ dưới dạng mà khoa học gọi là micro wave back ground (**năng lượng vi sóng nền)**

(*khi nói cực ngắn có lẽ nên viện dẫn quan niệm sát na của đạo Phật vì ý niệm về sát na gần với ý niệm epsilon toán học tức là một khoảng thời gian ngắn hơn bất cứ thời gian nào có thể nghĩ tới được. Nói khác đi Sát na là diễn tả một thời gian động. Thí dụ nói khoảng thời gian ngắn này là một phần tỷ tỷ tỷ của một giây thì nó vẫn dài hơn 1 phần tỷ tỷ lẻ một giây)*

Khi vũ trụ nguội lại dần thì sự triệt tiêu matter-anti matter không xảy ra tuyệt đối, (*không biết vì lý do gì!!!*) Trong hàng tỷ, tỷ vụ va chạm triệt tiêu, có **một hạt tử matter duy nhất** thoát khỏi sự **va chạm huỷ diệt** và từ hạt tử duy nhất này đã tạo nên toàn thể vũ trụ hiện hành.

(Cần nhắc lại là một hạt tử matter duy nhất này thành hình là nhờ vay năng lượng của chân không nhưng vay mà không trả lại cho chân không. Chân không bị quỵt nợ vì anti matter không kiếm được con nợ từ đó tạo thành điều mà khoa học gọi là sự fluctuation of energy)

Chân không lặng lẽ, không lời, *đầy vẻ lãnh đạm thực sự đang tích cực trong mọi vận hành của vũ trụ, như người ta thường trách (thiên thượng vô ngôn). Trời chẳng nói gì.*

*Có sự tương đồng nào không giữa chân không và ý niệm thượng đế hay ý niệm về **chân như**..* **là một cái gì vốn có như thế, là thế đó, là sự thật hiển nhiên chẳng cần biện minh.**

Nhờ quantum physic, chúng ta bắt đầu hiểu nhiều hơn về bản thể chân thực của chân không nơi chất chứa niềm bí mật tuyệt cùng của mọi hiện tượng.

Kể từ đây phát hiện được một điều là " **vẫn hằng có một quan hệ mật thiết, tích cực giữa chân không và**

sự hiện hữu của vũ trụ. Đây cũng chính là sự tương hệ giữa có và không".

Trong khoảng thời gian dài 400 năm từ lúc Pascal bắt đầu tìm hiểu về chân không trong một tháp cao, nhân loại hiểu nhiều hơn về chân không. Tuy không dám cả quyết đã là hiểu biết cuối cùng nhưng nhân loại đã vận dụng tối đa khả năng trí thức của mình để nhận diện chân không.

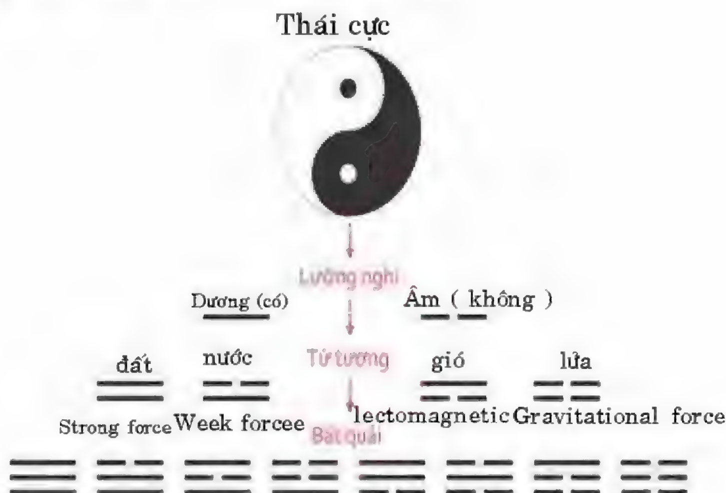
Tất nhiên, thật khó để con người thoát ra khỏi niềm bí mật đã tạo ra chính mình để mô tả về cái đã tạo ra nó. Kiểu như không thể vượt ra ngoài dìa vũ trụ để nhìn ngắm và mô tả vũ trụ bốn chiều của nhân loại trong tư cách một quan sát viên độc lập.

Dù sao thì những hiểu biết cho đến hiện nay đã khai thông nhiều cho những nhận thức về hiện hữu trong đó có muôn loài và cả loài người.

Sự hiểu biết này cũng giúp soi sáng vào những ẩn ngữ mà những triết gia, những bậc thánh Đông Phương bằng huệ nhãn đã vượt ra ngoài biên giới của vũ trụ để nhìn lại và như Đức Phật, như Lão Tự, Einstein, Paul Dirac hay Heisenberg cố giảng giải cho loài người về cái bí số của vũ trụ.

Tóm lại chân không là một kho chứa năng lượng vô tận, Năng lượng nầy ẩn chứa trong sự đối sứng tuyệt đối cũa càn khôn. Sự đối sứng (symetry) giữa có và khong, giữa âm và dương. Theo quantum physic, trong một không gian cực nhỏ, môt thời gian cực ngấn sẽ có một trạng thái gọi là quantum state và nẩy sinh một hiện tượng gọi là quantum foot print (dấu chân hạt tử) là lúc mà mọi hiện tượng đều khả hữu. Một hạt tự thật, một electron có thể tự nhiên nẩy sinh từ hư vô nhờ vay mượn ngấn hạn năng lượng của chân không . Việc vay mượn này cũng tạo ra một đối ảnh Anti Electron có thể hình dung như một giấy nợ cũa chân khong. Sãu đó hạt tự mới thành lập gặp ngay một anti electron, trả nợ và cả hai biến đi trả lại năng lượng cho chân không.

Tìm về niềm bí mật của chân như
Là thế đó.. là như thế đó
Giây phút khởi đầu và
tương lai của vũ trụ hiện hành





Bát Quái



Bốn lực chính trong vũ trụ: Trọng lực (gravity) Lực điện từ Electromagnetic,Cường lực (strong force) nối kết trong nhân nguyên tử Nhược lực. (week force) Giữ âm điện tử trên quỹ đạo

Niềm bí mật lớn lao nhất chưa được giải toả thoả đáng qua nhiều thế hệ của những tư tưởng gia và khoa học gia là vũ trụ của chúng ta như thế nào trong phút khởi đầu (zero thời gian) thực sự như thế nào.

Cho đến nay, tương đối, so với thế kỷ trước thì chúng ta đã biết khá nhiều về những gì xẩy ra trong sáng thế ký và khoa học cũng đưa ra khá nhiều sự kiện vững chắc.

Chúng ta được biết cụ thể hơn câu phán quyết mang nhiều ẩn ngữ của dịch học là *"thái cực sinh lưỡng nghi, lưỡng nghi sinh tứ , tứ tượng...sinh bát quái.."*.



Chúng ta biết rằng cái vũ trụ nhìn thấy (visible universe) từ khởi thuỷ rất nhỏ, nhỏ hơn một nguyên tử và rất nóng (từ một điểm nhất nguyên gọi là singularity)

Từ khởi đầu này, vũ trụ sơ sinh bắt đầu bành trương cách đây khoảng 13,8 tỷ năm.

Chúng ta cũng biết được sự hiện diện của điều được gọi là làn sóng nền micro way của vũ trụ (microway background) viết tắt là CMB tức là kho chứa năng lượng của chân không.

Nhờ phát hiện được Microway back ground này mà chúng ta biết vũ trụ trong giai đoạn sơ sinh lúc mà độ nóng của nó đạt tới mức không thể nghĩ bàn.

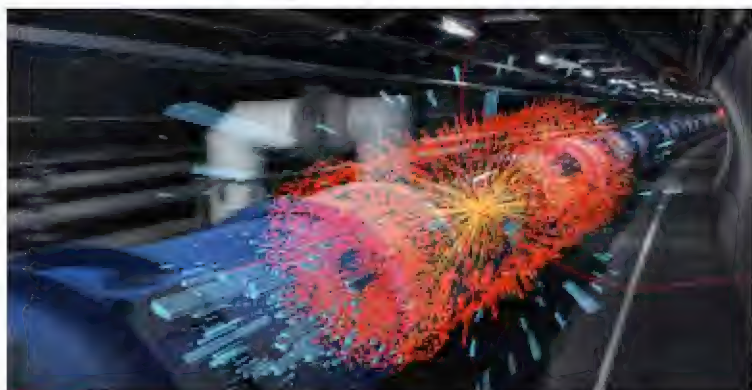
(*Cái bức xạ microway này cũng như khi đốt một cục sắt và khi để nguội sẽ phát xạ năng lượng dưới dạng microway).*

CMB cho chúng ta hình ảnh của vũ trụ từ thủa ban đầu lúc mới được vài trăm ngàn năm với những điểm nóng (lùi xa hơn nữa thì chỉ là dự đoán).

Vào giai đoạn đó vũ trụ mới chỉ mới lớn được 0.003% so với độ lớn hiện tại của nó

Cho đến nay thì điều xa xôi nhất mà chúng ta có thể có được là hình ảnh của vũ trụ lúc được 400 ngàn năm tuổi. Giai đọan này nhiệt độ của vũ trụ nóng kinh hoàng. Rồi vũ trụ tiếp tục bành trướng và lạnh dần đi .

Vì giai đoạn 400000 tuổi này quá nóng nên chưa thành lập được những nguyên tử, toàn thể vũ trụ chỉ là một khối hỗn mang của những hạt tử hạ nguyên tử. Hiện nay, người ta tìm cách tái lập lại tình trạng lúc khởi đầu trong phòng thí nghiệm với một dụng cụ gọi là máy gia tốc hạt tử còn gọi là Hardon masher



(Trên nguyên tắc, theo lý thuyết tương đối là khi làm tăng tốc độ của những hạt tử bằng cách giữ nó trong một từ trường và bồi thêm năng lượng thì khối lượng của hạt tử sẽ lớn dần lên, khi va vào nhau sẽ tan vỡ. Sự tan vỡ này toả ra năng lượng dưới dạng nhiệt)



Khi va chạm xẩy ra trong Hardon masher thì nhiệt độ

có thể đạt tới **7000 tỷ độ** nhưng may thay là sự toả nhiệt này xẩy ra quá mau, chỉ trong **1/1000 tỷ của một giây** nhờ đó không đốt cháy phòng thí nghiệm. (10 luỹ thừa - 13).

Bây giờ nếu chúng ta xác định tình trạng bành trướng của vũ trụ vào **giai đọan thời gian 0**, tức là giai đoạn của sátna khởi đầu, chúng ta sẽ có những dữ kiện hay diễn tiến từ sau giây phút đó, tức là giai đoạn từ sau **1/1000 tỷ** của một giây. Đây là những con số quá lớn hay quá nhỏ làm nổ tung đầu óc con người.

Tuy nhiên có những điều mà chúng ta biết được khá chính xác trong cái khoảng thời gian từ 0 giây tới 1/1000 tỷ một giây. **Thời điểm 0 tuổi hay trước đó thì khoa học vẫn mù mù tịt.**

Có ý kiến khá phổ thông về sự bành trướng của vũ trụ trong giai đoạn đầu theo đó ở giai đoạn này có sự phân phối năng lượng (*lưu ý khi nói tới vũ trụ nguyên sơ tức là lúc vũ trụ này còn vô cùng, vô cùng nhỏ có thể chưa có phân ra* không gian và thời gian), mọi điểm trong vũ trụ sơ khai nóng đồng đều nhau.

Trong giai đoạn **"1/ngàn tỷ giây"** đó, sự bành trướng của vũ trụ **nhanh hơn tốc độ của ánh sáng.**

Điều này có vẻ ngược lại một định luật được thừa nhận và kiểm chứng của Einstein là không vật gì có thể lan truyền mau hơn tốc độc của ánh sáng.

Người ta được biết tình trạng bành trướng mau hơn tốc độ ánh sáng xẩy ra trong 6 giây đầu tiên của sự hình thành vũ trụ

(đừng hỏi tại sao người ta biết được điều này nhưng cũng không quên là trong thời điểm này kích thước của vủ trụ hầu như zero))

(*Câu trả lời là nhờ toán học, là thứ ngôn ngữ của thượng đế có thể mô tả mọi hiện tượng mà không bị ràng buộc giới hạn ngay cả trong phạm vi tư tưởng. Những chi tiết như vừa nói chỉ là những đáp số trong các bài toán của khoa học gia)*

Định luật ánh sáng tuyệt đối của Einstein có thể

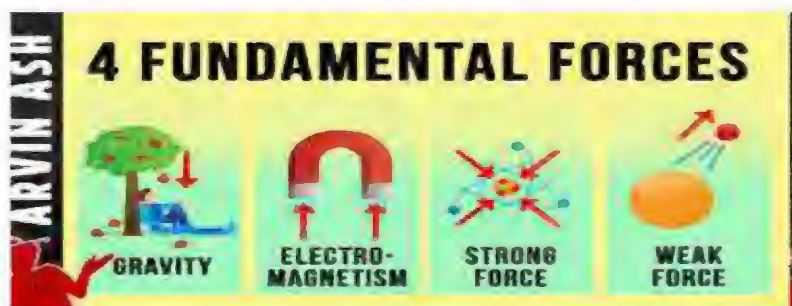
không hoàn toàn đúng trong điều kiện cực đoan của điểm nhất nguyên. Người ta cho rằng định luật của Einstein không dự trù là chính không gian lại có thể di chuyển, bành trướng mau hơn ánh sáng.

Người ta gọi đó là giai đoạn bừng vỡ (inflation) từ một không gian cực kỳ nhỏ. (Trong điểm nhất nguyên không gian là một điểm toán học đã bành trương trong một thời gian cực kỳ ngắn)

Điều gì đã làm không gian bành trướng mau như vậy?.

Câu trả lời cho đến nay thực ra vẫn chỉ là dự đóan nhưng chúng ta biết chắc là vũ trụ này được điều động bằng 4 lực chính đó là

Cường lực (strong force) Nhược lực (weekforce), Lực điện từ, và trọng lực



Người ta cũng cho rằng :

"Ở một mức năng lương cực cao nào đó thì lúc đó **4 lực này giống hệt nhau** *(bình đẳng theo danh từ Phật giáo)* nhưng không rõ vì một lý do đặc biệt nào mà sau này lại tách thành 4 lực khác biệt như nói trên.

Có lý thuyết cho rằng sự chia ly đầu tiên là do cường lực *(strong force hay lực nối kết các thành phần trong một nguyên tử vì tách ra và hoạt động khác biệt nên đã tạo ra sự bành trướng của vũ trụ)*

Luận giải này có vẻ khó hiểu nhưng tựu chung vì strong force tách ra, tạo nên sự khác biệt của 4 lực nói trên, từ đó tạo nên hiện tượng bành trương của vũ trụ sơ sinh. Giải thích này được chấp nhận là khả tín dù không được chứng minh rõ ràng.

Lý do vì những sự kiện xẩy ra trong giai đoạn tiên khởi của vũ trụ đã thể hiện trong những điều kiện mà mọi định luật vật lý của không gian khổng đại sụp đổ, không thể áp dụng. Vì thế, cũng không thể đòi hỏi một giải thích thoả mãn dựa vào những định luật vật lý đời thường của vũ trụ ba chiều. Nó vượt khỏi khả năng quan sát thực nghiệm dù đã chứng tỏ là đúng so với những dữ kiện được biết cho đến nay.

Trở lại sự khởi đầu của vũ trụ.

Hãy giả thử rằng trong một tình trạng cực cao của năng lượng những định luật vật lý vẫn không thay đổi ở giây phút **"hầu như ở thời gian 0"** của sáng thế ký, tiếp theo là giai đoạn **1/ 1000 tỷ giây**.

Trong giai đoan cực ngắn giữa hai thời điểm này, năng lượng và nhiệt độ của vũ trụ sơ khai cực kỳ cao, mọi định luật vật lý mà chúng ta được biết không thể áp dụng.

Nói khác đi, mọi hiểu biết của con người với trực giác hay kiến thức đều không thể áp dụng để phân tích hay tìm hiểu giai đoạn cực kỳ ngắn ngủi sau tiếng nổ bùng Big Bang.

Tuy nhiên, từ giai đoạn 1/ ngàn tỷ giây cho đến giai đoạn kế tiếp là 1/1000000 0000000000 0000000000 0000000000 của 1 giây, vũ trụ nguội đi và sự bành trướng chậm lại.

Như khi đốt một quả pháo, ngay khi tiếng nổ nhiệt độ cực cao nhưng sau đó nguội lại ngay

Cuối giai đoạn này cũng là lúc cường lực (strong Force) bắt đầu tách riêng ra và hoạt động khác với những lực còn lại. *(nên nhớ strong force là lực tạo thành sự bền chặt của nguyên tử. Không có những viên gạch nguyên tử sẽ không có thế giới vật chất như vũ trụ hiện hành)*

Vũ trụ vật chất bắt đầu thành lập nhưng còn nhỏ chỉ như một nguyên tử đầu tiên. (quả trứng tí hon mầm vũ trụ)

Sự bành trướng của vũ trụ sau đó tiếp tục thêm tới thời điểm 1/1000000000000 giây.

Trong thực tế, chỉ từ giai đọan này chúng ta mới có những dữ kiện cụ thể hơn về sự thành lập vũ trụ vật chất..

Tóm lại kể từ đây, những gì xẩy ra là điều có thể khảo sát được. Trước giai đoạn này thì chỉ là dự đoán vì thế câu hỏi ghê gớm nhất vẫn chưa được trả lời là vũ trụ của chúng ta vào đúng thời điểm (0 thời gian) là như thế nào.

Ngay cả với những tiến bộ mau chóng của ngành vật lý, khoa học vẫn hoàn toàn mù tịt về giai đoạn này,

Cũng có một vài lời giải thích được đưa ra. Tất nhiên không được nâng đỡ bằng bất cứ bằng chứng nào.

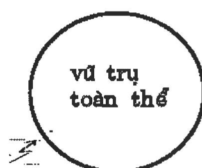
Điều chắc chắn mà chúng ta biết là vũ trụ sơ khai nhỏ hơn rất nhiều so với bây giờ, tức là **nó đã bành trướng và đang bành trướng**

Toàn thể vũ trụ vật chất, kể cả những khu vực quá xa (**tạm gọi là rìa vũ trụ**) mà chúng ta không thể nào đạt tới được vì ngay cả ánh sáng cũng phải mất hàng tỷ năm, ước tính là độ lớn của tòan vũ trụ có thể lớn hơn 500 lần cái vũ trụ mà chúng ta nhìn thấy bằng bất cứ phương tiện nào.

(mở một giấu ngoặc là tin tức về cái vũ trụ mà ta đang nhìn thấy là do một thiên sứ của chân không mang tới. Đó là ánh sáng. Ta nhìn thấy một vật là nhờ ánh sáng bay tới mắt chúng ta với tốc độ 300.000 cây số một giây.

Ngay với tốc độ khủng này, có những thiên thể mà ánh sáng của nó cũng phải mất hàng ngàn triệu năm, hay rất nhiều hơn thế nữa mới tới được ống kính thiên văn để chúng ta quan sát. Vì thế khi mà chúng ta nhìn thấy nó thì có thể nó đã tan vào hư không. Chúng ta chỉ nhìn thấy như trong một cuốn phim được chiếu ngược lại)

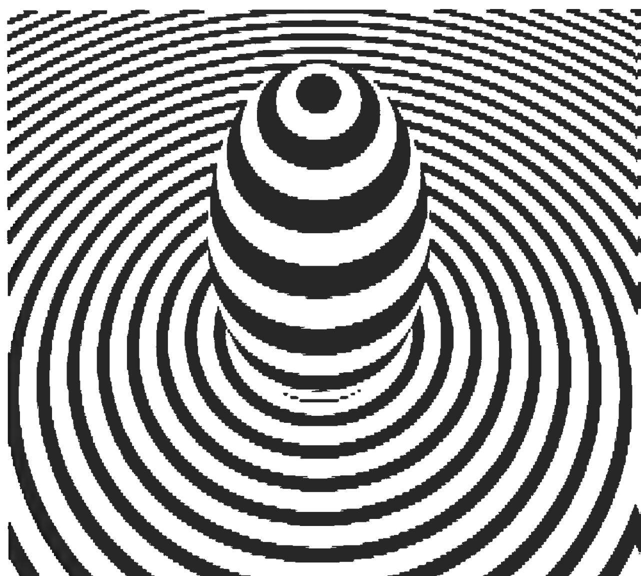
Việc mô tả cái vũ trụ lớn lao kỳ dị này thật khó khăn Giống như một virus Corona tìm cách mô tả về cơ thể mà chúng đang sống bên trong.



vũ trụ mà chúng ta nhìn thấy so sánh với toàn thể vũ trụ ngoài tầm nhìn

Chúng ta chỉ tạm nhìn được một phần cực nhỏ của giải Ngân hà. Mà ngay giải ngân hà của loài người với hàng tỷ thiên thể, tinh vân cũng chỉ là một chấm cực nhỏ trong một chùm hàng tỷ những giải ngân hà địa phương...

Để có một ý niệm so sánh hãy tưởng tượng **vũ trụ mà chúng ta nhìn thấy** được chỉ như một chấm nhỏ trên một vòng tròn lớn của **vũ trụ toàn thể** (kể cả những phần không thấy được)



Vũ trụ trong vô tận những vũ trụ lớn hơn

Khi nói vũ trụ toàn thể phải hiểu là cái vũ trụ từ lúc có tiếng nổ bùng Bigbang và đang tiếp tục bành trướng.

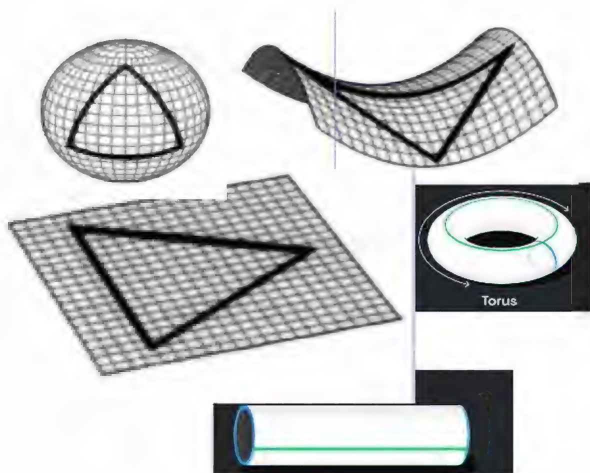
Cũng có câu hỏi là có hay không một vũ trụ lớn hơn bao trùm bên ngoài vũ trụ nhìn thấy và chưa nhìn thấy của chúng ta.

Bên ngoài cái vòng tròn tượng trưng cho "cái gọi là" vũ trụ toàn thể này là cái gì.

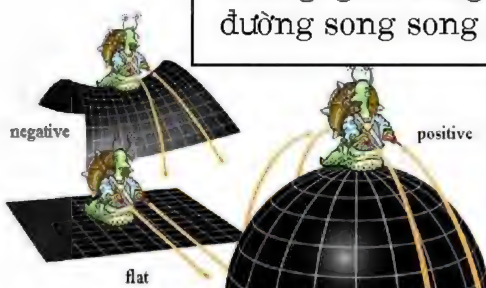
Phải chăng là những vũ trụ trong vô tận những vũ trụ. Một infini những vũ trụ, một siêu vũ trụ ảnh hiện trong một logic toán học.

Vì thế người ta cho rằng vũ trụ có thể có nhiều hình thể khác, có thể đóng kín như một trái cầu, mở ra hình yên

ngựa hay phẳng, hình ống, hình ống kín, hình bánh dough-nut...



hình học Ryan
không gian cong hai
đường song song gặp



Trở lại thực tế thì vũ trụ nhìn thấy được (observable universe) rất nhỏ so với toàn thể vũ trụ không nhìn thấy (vì quá xa).

Tất cả vật chất và năng lượng của vũ trụ này khởi thủy được dồn nén trong một điểm rất nhỏ (rất nhỏ nhưng phải hiểu không phải là zero)

Rất nhỏ ở đây phải hiểu theo cái nghĩa toán học tức là con số epsilon, **một con số nhỏ hơn bất cứ con số nào có thể nghĩ được "nhưng không triệt tiêu"**).

Thực sự không ai biết chắc lúc đó không gian và thời gian như thế nào nhưng đoán rằng **vật chất và năng lượng liên tục hiện ra và biến mất (giao hòa giữa vật chất và kháng vật chất)**

Có và không, không gian, thời gian quyện lấy nhau. Trong cái trạng thái này cái danh từ Không Thời Gian liên tục của Einstein (Spae time continutum) trở thành đặc biệt quan trọng. (trạng thái hỗn mang của Thái cực)

Tuy vậy người ta cũng thường dùng nó sai lạc khi nói về hiện tượng Big Bang.

Sẽ là sai lầm khi nghĩ rằng theo Einstein thì thời gian sẽ chậm lại, co lại khi mà trọng lực gia tăng.

Ý niệm co lại, mau hơn, chậm hơn thật ra tùy thuộc vào cảnh giới không gian mà quan sát viên đang sống.

Thời gian chậm lại khi tốc độ gia tăng đã được chứng minh là đúng, tức là khi **vật chất bị dồn nén trong một thể tích nhỏ** cực nhỏ thì nó sẽ làm không gian chung quanh cong lại như đã thấy trong sự thành lập Hố đen (black hole).

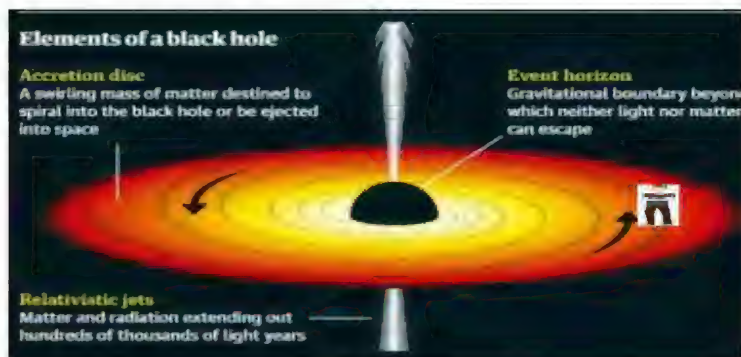
Ý niệm thời gian co giãn chỉ là tương đối tùy theo khung quy chiếu của quan sát viên đối với đối tượng được quan sát.

Đối với một người **đứng ở bên ngoài** khu vực có trọng lực cao nhìn vào thì quả thật đồng hồ của người trong khu vực trọng lực cao có chậm lại nhưng đối với một người **ở trong khu** vực trọng lực cao thì đồng hồ của anh ta vẫn chạy bình thường.



Bên ngoài khu vực black hole có một vùng không gian

gọi là "chân trời hiện tượng " Event horizon. (Khu vực này trải rộng ít nhất 7 tỷ miles như thấy trong black hole M87)



Trong khu vực này, sức ép của trọng lực vô cùng lớn nên nếu **từ bên ngoài nhìn vào** một người ở trong khu vực này thì thời gian như ngừng lại bất biến, mọi chuyện như chết sững lại.

Thế nhưng, đối với một người đang ở trong chân trời hiện tượng của black hole (*hi vọng còn sống sót và không bị hút và điểm nhất nguyên và bị trọng lực xé xác)* thì đồng hồ trên tay người này vẫn chạy đều không có vấn đề.

Hơn nữa người ta thường nói rằng tiếng nổ bùng Big Bang đã tạo nên không gian thời gian

Để nhận định điều này có lẽ cũng nên nhìn lại lý thuyết về Black Hole mà người ta cho rằng vũ trụ khởi từ sự nổ bùng của một Black hole.

Quả thật từ **sau tiếng nổ bùng không gian và thời gian mới tách riêng ra** và giãn nở nhưng cũng không nên quên rằng thuyết tương đối của Einstein không hề được áp dụng cho thời điểm 1/1000000 0000000000 0000000000 0000000000 của 1 giây. Nói khác đi là phát biểu về thời gian trước giai đoạn này là điều không thể nói chắc được.

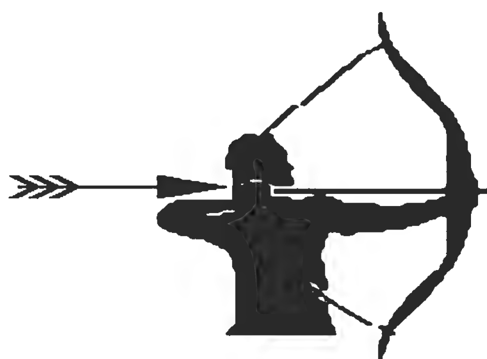
10^{-43} seconds

Cũng có một số giải thích nhưng cũng nên hiểu đây chỉ là những giả thuyết của trí tuệ.

Giả thuyết thứ nhất là **"vũ trụ vốn hằng có"** trong một tình trạng cực kỳ siêu cô đọng.

Hãy tưởng tượng sự dồn nén năng lượng cũng như khi một người đang dương một dây cung.

Toàn thể năng lượng của cây cung dồn nén cả vào dây



Năng lượng dồn nén, căng ứ ở đuôi của mũi tên. Sau đó khi buông tay mũi tên bay tới là giai đoạn bành trướng của năng lượng. **Tương tự như giai đoạn bành trướng của vũ trụ sau tiếng nổ bùng big bang..**

(Khi một nguyên tử bị phân giải (decay) hiện tượng này cũng cho năng lượng bành trướng tương tự.)

Quan điểm này vẽ lên một **vũ trụ tĩnh tức là vũ trụ đã sẵn có năng lượng và sẽ tồn tại mãi mãi.**

Giả thuyết thư hai là một vũ trụ linh hoạt hơn nhưng cũng ly kỳ hơn vì cho rằng **đã có hay sẽ có** một vũ trụ thứ hai **trong một cảnh giới**, **một chiều không gian khác** (một tầng trời khác nói theo đạo Phật *chín phương trời mười phương Phật*)

Rất tiếc, đây là những chiều không gian mà chúng ta không thể tương tác được, *(có thể sau khi đã chứng quả và thành phật)*

Trong giả thuyết thứ hai này thì vũ trụ của chúng ta luôn luôn hiện hữu nhưng nó trôi nổi bên trong một không gian lớn hơn, thuộc một cảnh giới khác cho đến lúc đâm vào cái vũ trụ kia.

Sự va chạm này sinh ra năng lượng làm vũ trụ của

chúng ta nóng lên và bành trướng (kiểu như cầm hai vật ném vào nhau và vỡ tung toé).

Khoa học hiện chưa kiếm được cách nào để thử nghiệm giả thuyết này nên chỉ là chuyện nghe qua rồi bỏ.

Giả thuyết thứ ba gọi là một sự bành trướng mãi mãi giống như một khối đầu trong nước bị đun nóng sẽ tách ra thành những khối không gian khác nhău, hoặc giao thoa tạo thành những vũ trụ khác.

Vũ trụ cả chúng ta chỉ là **sự nẩy chồi** bứt ra từ một vũ trụ lớn hơn. Những va chạm giữa hai khối vũ trụ liên tục sẽ có sự tạo thành những vũ trụ mới từ một vũ trụ mẹ.

Ý kiến này cũng chưa được chứng minh vì chúng ta không thể biết những gì xẩy ta trong một phần ngàn tỷ giây ban đầu. (cũng là chuyện nghe qua rồi bỏ, coi như nghe một câu thần chú muốn tin thế nào cũng được)

Càng không thể biết những gì xẩy ra trước phút 0 của sáng thế kỷ.

Chuyện này cũng như tuệ giác của những nhà tôn giáo thực khó có thể ủng hộ hay phê phán dù đó là những tư tưởng vô cùng kỳ dị như câu thần chú:

Om..Om...om...om...om ...om...om ..um ...um ..um...của Phật gíáo Mật Tông

Thần chú này được loài người tùy nghi thể hiện hay diễn đạt dưới nhiều hình thức, nhiều ngôn ngữ, Sankrit, Ấn độ, Tây Tạng, Trung Hoa, Việt Nam. Không ai biết nữa...

Có thể là Om Mani Padme Hum là phát âm theo âm tiếng Phạn (Sankrit) hoặc Án ba ni bát ni hồng ...hoặc Án ma ni bát di hồng ..hoặc phát âm âm theo hán tự là Úm bani bát ni hồng được dân gian hoá thành Úm bà là...rất thô thiển tức cười để thể hiện thần thông trong câu " úm bà là ra cái gì ra cái này".

Để dễ hiểu và thuyết phục hơn người ta còn gắn cho câu thần chú này nhiều ý nghĩa biến thiên theo thời gian và không gian thí dụ có lời giải nói rằng Om **Mani Padme** Hum có nghĩa là **"ngợi ca ngọc quý trong hoa sen"**.

Có người còn rộng giải thích "ngọc quý" ý chỉ Bồ Đề

Tâm và rộng hơn nữa Bồ Đề Tâm là hướng về giác ngộ, an trú trong giác ngộ còn hoa sen là chỉ tâm thức con người!.

Giải thích kiểu này thật chẳng có ý nghĩa gì đối với những thiền giả dù mới tu tập hay những cao tăng vì châm ngôn hay thần chú là điều không thể diễn tả bằng những hiện vật, dù là những hiện vật tượng trưng sự qúy giá hay tinh khiết. Quý giá hay tinh khiết là một ý niệm chủ quan của con người.

Tuy nhiên với những cố gắng và gượng ép lắm mỗi người đều có thể tự tìm cho mình một cách tiếp cận hay giải thích khác nhau, giống như một căn nhà có nhiều cửa, vào cửa nào chỉ là phương tiện, miễn sao lọt được vào bên trong.

Thí dụ sự phân tích chiết tự thì :

Om là sự rung động những âm thanh của vũ trụ, tượng trưng năng lượng thiêng liêng của vũ trụ. (tàng ẩn trong không trung, trong chân như)

Lời giải thích này làm liên tưởng tới một câu trong Truyện Kiều của Nguyễn Du :

"Thiều quang chín chục đã ngoài sáu mươ i"

Thiều là âm thanh đẹp đẽ, (quốc thiều) quang là ánh sáng.

Người xưa cho rằng trong ba tháng đầu năm của mùa xuân (90) ngày là lúc mà những âm thanh tươi đẹp, êm dịu và ánh sáng tinh khiết từ không trung toả xuống trái đất như mang lại một thứ sinh lực, năng lượng mới cho con người. Vậy **Om** chính là thứ âm thanh đẹp đẽ của vũ trụ.

Ma: là sự tinh sạch

Ni : sự kiên nhẫn thanh lọc ham muốn

Pad: kiên trì thanh lọc sự ngu dốt và định kiến hay phân biệt

Me: thiền định để thanh lọc

Hum: Trí tuệ Hoà hợp toàn thể ,

Những giải thích câu thần chú bí hiểm này mang tính diễn ý thay lời.

Cổ nhân quan sát thiên nhiên trong tiết lập xuân, vạn vật như mới tái sinh với năng lượng mới mang tới từ âm

thanh và ánh sáng của vũ trụ.

Thần chú không phải để hiểu .



Om Mani Padme Hum



Thần chú chính yếu là dùng âm thanh để mở khoá vào một bí mật vì âm thanh với những tần số khác nhau không những mang năng lượng mà còn là **một mật mã riêng như một bí số để mở khoá**, để giải mã một sự thật che giấu nào đó.

Âm thanh với tần số cực ngắn hay cực cao con người không nghe được. Tương tự, câu thần chú phải được đọc đúng một tần số nào mới mở được cửa vào "phía bên kia".

Thực tế nhất là như hiện nay trong điện thoại di động người ta có thể ra lệnh qua một công cụ gọi là "Siri" .

Phải đọc đúng cái âm Siri này thì điện thoại mới thi hành những lệnh. Nếu đọc theo tiếng Anh là "sai rai" thì không đúng tần số âm thanh để mở cửa và thi hành lệnh của người sử dụng.

Nhân loại từng nghĩ nhiều về điều này trong những truyện 1001 đêm, người ta thường phải đọc thần chú để mở cửa kho tàng.

Chính đức Dalai Lama cũng cho biết như vậy

Vài ngàn năm trước, vào thời đại của đức Phật thì giải thích này nghe khó tin nhưng hiện nay thì việc âm thanh mang năng lượng là chuyện quá hiển nhiên.

Khoa học cho rằng năng lượng của âm thanh có thể toả

ra trong không gian dưới dạng sóng điện từ (như làn sóng radio), trong một số điều kiện có thể thực sự tác động lên cơ thể.

Trong chuyện chưởng Kim Dung nhân vật Hoàng Dược sư dùng sáo âm thanh như một tuyệt chiêu hoặc nhân vật Kim Mao Sư Vương Tạ Tốn có võ công Sư Tử Hống tức là dùng âm thanh có cường độ cao làm điếc tai đối thủ và tạo một hiệu ứng nổ làm tan nát đồ vật chung quanh.

Có thể khi dựng lên nhân vật Tạ Tốn Kim Dung đã đọc kinh Đại Niết Bàn trong có nói đến một danh xưng **Bồ Tát Sư Tử Hống.**

Có vẻ như xưng danh này là một ẩn dụ vì xưng danh Bồ Tát vốn để chỉ một vị đã chứng quả thành phật nhưng lưu lại thế gian để độ chúng sinh,

"vì chúng sanh mà gầm rống pháp âm như sư tử với Tri giác, trí tuệ là nanh vuốt, "tứ như ý túc" là chân, Ba la mật (đáo bị ngạn) là đuôi"

Trong phần vấn đáp giữa Phật và Bồ Tát Sư tử Hống sẽ dẫn cho thấy đức Phật như muốn giảng giải về cái lẽ khởi đầu của vạn pháp trong tiếng nổ bùng Big bang

Cái khởi đầu trong tiếng nổ bùng Big Bang từ điểm nhất nguyên. Đó là tiếng gầm của sư tư hống, là sự thức tỉnh gọi là Phật tánh để lãnh hội sự thật hay cái ly chân thật của sáng thế.

"*Phật tánh cũng là sắc, cũng là phi sắc, là tưởng, là phi tưởng, là một, cũng chẳng phải một, là thường, cũng chẳng phải thường, là đoạn, cũng chẳng phải đọan, là có cũng là không, cũng chẳng phải có, chẳng phải không, là nhân, cũng chẳng phải nhân, là quả, cũng chẳng phải quả, là nghĩa lý, cũng chẳng phải nghĩa lý, là tên gọi, cũng chẳng phải tên gọi, là vui, cũng là khổ, là ngã, cũng chẳng phải ngã, là không, cũng chẳng phải không.*

Phật tánh không ở trong, không ở ngoài, không ở trung gian, chẳng phải trước không nay có, chẳng phải có rồi trở lại không."

Đoạn kinh văn rất dài nói trên có lẽ chính là Phật mượn lời diễn ý về cái sát na khởi đầu của mọi chuyện

trong cái **điểm nhất nguyên** .

Điểm nhất nguyên theo giải thích của vật lý không gian hiện đại là một **điểm trừu tượng** chỉ có trong toán học.

Điểm toán học (theo định nghĩa) không có kích thước nên có thể hiểu là vô cùng lớn hoặc vô cùng nhỏ, có chứa không, ở nơi mà thời gian tan trong không gian, vô cùng có, tàng chứa tất cả mà lại trống không..là lý do mà cũng là kết quả.

Phật tính không phải là đức hạnh hay xấu xa mà chính là nhập vào được cái lẽ vi diệu **có trong không,"không thể diễn tả bằng lời"** mà chỉ có thể truyền âm nhập mật trực khởi, trực đốn ngộ.

Sự giải thích này thật khó để chúng sanh ám muội bởi vô minh (ngu si) chưa có "ba mươi hai tướng tốt, tám mươi vẻ đẹp nên tiếng gầm sư tử hống , đó là **"pháp âm vi diệu của Như Lai".**

Cho đến nay và có thể mãi mãi sau này những giải thích, dự đoán của thần học và khoa học về **cái thủa ban đầu 0 thời gian** chỉ như một mũi tên lại gần hơn với tấm bia nhưng không thể vượt qua được vô minh nhị nguyên che khuất.

Trái lại. có thể đã có những vị tiên hiền những vị bồ tát đã "đáo bỉ ngạn", ngay cả như đức Phật cũng không thể dùng lời của thế gian để thị độ chúng sinh nên đành dùng uy lực dồn trong một thần chú thay vì dài dòng giải thích.

Chính đức Phật cũng nói trong kinh Đại niết Bàn.:;

"Người hỏi cũng phải có hai thứ trang nghiêm mới có thể hỏi, người đáp cũng đầy đủ hai thứ trang nghiêm mới đáp được tận tường."

Với quantum physic, người thường tất nhiên không thể hiểu, các khoa học gia cũng không hiểu tại sao, chỉ ghi nhận nên trong một lớp về vật lý lượng tử , không có chuyện đại nghi đại ngộ mà nếu nghĩ nhiều quá thì ông thầy cũng bí nên câu trả lời là *"anh về nhà đi đừng học vật lý nữa hoặc tặng anh ta cái phương trình của Dirac để nghiền ngẫm mà không cần giải thích"*

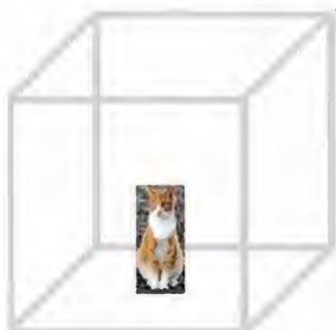
$$i\hbar\gamma^{\mu}\partial_{\mu}\psi - mc\psi = 0$$

Om..Om...om...om...om ...om...om ..um ...um ..um..

Vì thế những thần chú như chú Đại Bi Om Mani Padme Hum hay chú bát nhã Ba la mật đa cũng là những chìa khóa. Đây là một chìa khoá âm thanh nên cũng phải đọc đúng một tần số nào đó thì cánh cửa bí mật mới mở

Con mèo của Schrodinger

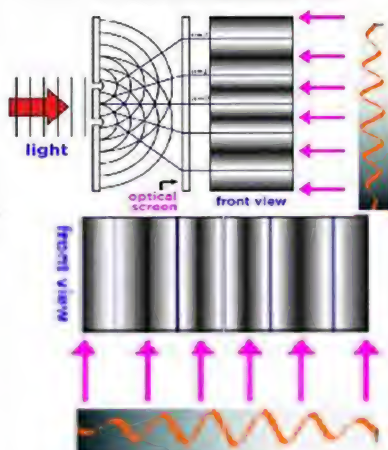
Tình trạng đè chồng của hàm số sóng.



Như đã thấy trong thí nghiệm phóng âm điện tử qua hai khe hở, người ta chứng minh là những hạt tử có thể ở một trong hai trạng thái, hoặc là một hạt tử thật khi bị chúng ta quan sát.

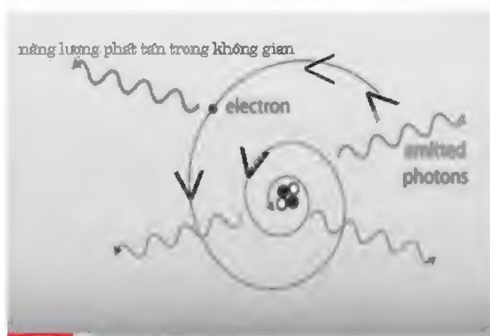
Mặt khác nó sẽ biến thành một hàm số sóng xác xuất (nói đơn giản là sẽ biến đi, ở một vị trí vô định nào đó trong không gian và có thể đi qua một trong hai khe hở hoàn toàn tình cờ.

Những vạch đen trắng tương ứng với sóng xác xuất. Vạch đen không có hạt tử Vạch trắng lớn nhỏ tùy nhiều hay ít hạt tử

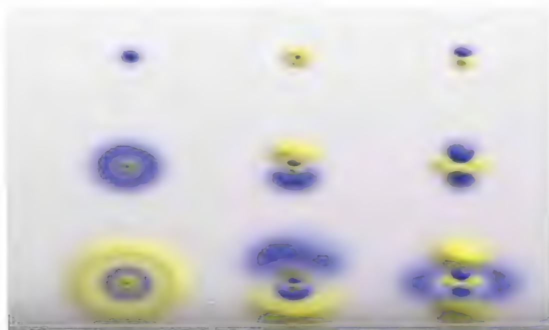


Những hiểu biết về nguyên tử cũng xác nhận trong một nguyên tử, nếu các âm điện tử quay quanh nhân trên những quỹ đạo cố định thì nó cũng phải tiêu hao "năng

lượng" để cuối cùng sẽ phải rơi xuống những quỹ đạo nhỏ hơn, gần hơn với nhân và cuối cùng sẽ đâm sầm vào nhân nguyên tử.



Điều này không xẩy ra vì những âm điện tử không thực sự quay trên một quỹ đạp cố định như những (hình vẽ phổ thông) mà nó di chuyển theo một **hàm số sóng xác xuất** thể hiện như một đám mây quanh nhân nguyên tử (còn gọi vân đạo điện tử).



vân đạo điện tử chỉ là một hàm số xác xuất

Đám mây âm điện tử này là thể hiện trong hàm số sóng xác xuất, đơn giản là những vị trí mà người ta **"có nhiều hi vọng"** thấy được một âm điện tử chung quanh nhân nên thật đó mà ảo đó.

Chính nhờ thể hiện như một làn sóng vô hình nên nó không mất năng lượng và không đâm sầm vào nhân của mguyên tử.

Sự giải thích về việc mất năng lượng của electron còn phức tạp hơn với phương tình của Schrodinger.

$$H\Psi = i\hbar\frac{\partial\Psi}{\partial t}$$



(Phương trình này được ghi lại ở đây nhưng thường nhân chúng ta cũng chẳng cần quan tâm mà chỉ cần hiểu rằng phương trình này là ***sự tương quan giữa tình trạng năng lượng của một hàm số sóng và mức độ thay đổi năng lượng (tạm hiểu là năng lượng để quay quanh nhân).***

Nó chứng minh là âm điện tử sẽ mất năng lượng nếu thực sự quay quanh nhân dưới dạng hạt tử "thật", và sẽ đâm sầm vào nhân nguyên tử.

Mặt khác theo quantum mechanic thì **nhân** của một số nguyên tử có thể không bền vững khiến cho nguyên tử này có thể đột nhiên **phân hủy (decay)** và khi phân huỷ nó sẽ phóng ra những âm điện tử hoặc những loại hạt tử khác nhau .

Phương trình của Schrodinger cũng tiên đoán về việc phân hủy này. Khi bị phân huỷ, sẽ có những hạt tử phóng ra sẽ ở dưới dạng đám mây hạt tử ?.

Câu hỏi này đã được kiểm chứng trong "phòng mây" (cloud chamber) là nơi mà những hạt tử di chuyển để lại dấu vết.

Tình trạng tự phân hủy của Uranium được ghi nhận trong phòng mây (*dụng cụ để theo rõi dấu vết của các hạt tử)* như hình ảnh cụ thể dưới đây

Điều thực sự quan sát được thì những âm điện tử được phóng ra không phải là một đám mây mù mờ mà là những tuyến đường thẳng

Vậy thì không đúng với sự nhận định của quantum physic là sự phân phối âm điện tử phải như một hàm số sóng thể hiện như một đám mây tại sao lại thể hiện dưới dạng hạt !!!. (phương trình của Schrodingger)



Lời giải thích của quantum physic là khi bị quan sát thì làm sự hàm số sóng sẽ sụp đổ. Sóng sẽ biến thành hạt cụ thể

Như trong hình ảnh nói trên, âm điện tử phóng ra như một đường thẳng vì lúc đó các âm điện tử ở trong tình trạng bị quan sát. Khi bị quan sát, âm điện tử không còn là sóng xác xuất nữa mà "hiện hình" thành một hạt tử thật, nhờ đó mà ta chụp được hình.

Tóm tất giải thích của quantum

"Các hạt tử sẽ ở dưới dạng sóng vô hình nhưng một khi bị quan sát thì nó hiện hình thành hạt tử thật."

Lời giải thích này thật khó tin, li kỳ như chuyện hồ ly tinh hiện thành người mỗi đêm rồi lại biến mất.

Đây là một chuyện mà Einstein rất khó chịu khi nói rằng "*tôi không muốn nghĩ rằng nếu tôi không nhìn thì mặt trăng sẽ biến mất*".

Trong khoảng thời gian 1920, (ngay sau đệ nhất thế chiến) những trí tuệ lớn nhất của thế giới đã lao vào nhiều cuộc tranh luận gay go nhưng không thực sự đưa đến một kết luận rõ rệt nào. Tuy nhiên lý giải Copenhagen

Coopenhagen về tính bất định hoặc tính bổ sung đối với những hạt tử hạ nguyên tử vẫn đứng vững.

Dạng sóng của các hạt tử được gọi là “trạng thái hạt tử” (quantum state). Đây là một tình trạng có thật nhưng không thể kiểm chứng cụ thể được. Trong trang thái này mọi chuyện đều có thể sậy ra.

Kết luận là hàm số sóng của những hạt tử sẽ tức thời xuy sụp (biến mất) khi bị quan sát làm rất nhiều người khó chịu, thắc mắc.

Câu trả lời của nhóm quantum là một sự trấn áp đầy uy quyền: “shut up”, im đi đừng hỏi nữa.

Một trong những nỗ lực để biện minh cho tình trạng quantum state là những thể hiện trong thực tế.

Quantum mechanic không chỉ áp dụng đúng với những hạt tử cực nhỏ hạ nguyên tử mà còn có thể “hình dung được” với những thực thể trong đời thường.

Đó là thí nghiệm luận lý nổi tiếng của Schrodinger còn được biết đến dưới tên gọi là “con mèo của Schrodinger”

Thí nghiệm nói trên đơn giản được thiết lập như sau:

Bỏ một con mèo trong một hộp kín, bên ngoài không thấy được.



Trong hộp có chứa nguyên liệu phóng xa. Các nguyên liệu này có khả năng phóng xạ do sự phân hủy những nhân nguyên tử không bền để phóng ra những âm điện tử

Lưu ý: việc phân huỷ của những nguyên tử phóng xạ này tuyệt đối tình cờ, bất định, không thể kiểm soát..

Trong hộp cũng có một máy dò phóng xạ Geiger chỉ được mở lên một lần duy nhất..

Nếu lúc máy dò geiser được mở lên mà cũng đúng vào lúc này có sự phân huỷ của nguyên tử phóng xạ thì máy sẽ khởi động một dụng cụ phóng hơi độc giết

chết con mèo.

Ngược lại khi máy dò bật lên mà không có sự phân hủy thì con mèo vẫn sống.

Sau khi bật máy dò lên, nhung chưa mở hộp để quan sát, câu hỏi đầu tiên là **con mèo sống hay đã chết**. Nếu lúc bật máy dò cũng là lúc phân huỷ phóng xa thì mèo chết, ngược lại nó vẫn sống.

Một xếp đặt khác bình dân và dễ hiểu hơn là con mèo được đặt trước một súng laser. Giữa con mèo và khẩu súng có một tấm màn che quay mau và có một lỗ thủng duy nhất.

Nếu lúc khai hỏa khẩu súng laser mà cũng đúng vào lúc này lỗ thủng trên màn chắn ngang hàng với tia laser thì con mèo chết, ngược lại con mèo vẫn sống.

Sau khi bấm nút bắn tia laser câu hỏi là con mèo còn sống hay đã chết.

Trước khi mở hộp để kiểm chứng không ai có thể nói chắc mèo của schrodinger sống hay chết, năm ăn năm thua

Giải thích của mọi người và theo vật lý cổ điển thì câu trả lời sẽ phải là: con mèo có thể sống **"hay là"** có thể chết Đây là hai trạng thái riêng rẽ, với hai sóng xác xuất độc lập.(xác xuất sống và xác xuất chết)



Hai sóng độc lập

Giải thích của quantum mechanic trái lại:

Nếu không bị quan sát (chưa mở hộp) thì con mèo ở trong tình trạng quantum (quantum state) có nghĩa là trong tình trạng đè chồng (wave superposition) của hai làn sóng xác xuất "sống và chết".

Danh từ "đè chồng" quan trọng và cần được nhấn mạnh để phân biệt với quan niệm cổ điển,

mèo sống



cũng là

mèo chết



tình trạng đè chồng của hai làn sóng xác xuất "sống và chết".

Con mèo đang ẩn vào thế giới của Lưu Nguyễn nhập Thiên Thai, không thể biết Lưu Nguyễn đang ở đâu, làm gì, sống hay chết..

Bây giờ thả lỏng trí tưởng tượng thêm một chút trong cuộc thí nghiệm này.

Khi mở hộp, Schrodinger nghe tiếng kêu meo meo và biết con mèo còn sống. Lúc đó **hàm số sóng sụp đổ thành một điểm thực tại** là con mèo còn sống đang kêu meo meo. (***hàm số sóng sụp với Schrodinger mà thôi)***

Schodinger gọi điện thoại cho Bohr và Heisenberg đang đi nghỉ mát để báo tin.

Kể từ đây hàm số sóng hay tình trạng sống chết của con mèo mới được lan truyền tới hai người.

Sau khi nghe tin, Heisenberg lại gọi cho Einstein để báo tin. Hàm số sóng về **tình trạng còn sống** của con mèo lại được truyền tới Einstein lúc này đang ở Hoa Kỳ.

Cách giải thích này nghe cũng hợp lý nhưng trên phương diện luận lý nhưng người ta không chịu dừng những vấn nạn ở đây.

Câu hỏi đầu tiên là sẽ phải quan niệm thế nào về **ông quan sát viên Schrodinger** vì chính **người quan sát cũng được làm bởi những hạt tử** do đó cũng thuộc về thế giới hạt tử và cũng bị chi phối bởi tính bất ổn định do chính trường phái quantum vạch ra.

Nói khác đi chính sự hiện hữu của Schrodinger (**đối với mọi người như Bohr hay Einstein cũng là một làn sóng xác xuất vì hai ông này không được quan sát thí nghiệm**). **Schrodinger khi đang quan sát con mèo cũng phải ẩn hiện như một làn sóng xác xuất đồng thời**

với hai làn sóng sống chết của con mèo.

Trong quan điểm của Bohr hay Heisenberg thì Schrodinger cũng có nhưng sóng xác xuất thí dụ không biết ông ta đã mở hộp hay chưa, đã biết con mèo còn sống hay đã chết? (hay chính ông ta cũng chết rồi,Diều này trong quan điểm cụa vật lý lượng tử cũng là một khạ hửu sù cơ may rất nhỏ thí dụ ông ta bỗng nhiên bi đột quy))

Những làn sóng xác xuất này hoà nhập vào nhau. Xác xuất về sự hiện hữu của Schrodinger cũng chồng chéo (superposition) với sóng sống chết của con mèo.

Quantum physic từ chối trả lời câu hỏi về sự khả hữu sóng xác xuất Schrodinger và chỉ "khẳng định" một cách áp đảo, không giải thích là **quan sát viên không thuộc hoặc không là một Quantum State . Quan sát viên bị chi phối theo những định luật của vật lý cổ điển.**

Tại sao vậy.?

Cách trả lời này không trả lời được vấn nạn của Eistein (nhắm mắt lại thì mặt trăng biến đi vào hư không) .

Vấn đề đo đạc hay quan sát.

Một câu hỏi khác là danh từ "quan sát viên" của vật lý lượng tử.

Sẽ phải **định nghĩa thế nào là nhìn thấy** hay quan sát được.!! (nếu theo quan điểm Phật giáo thì những thực tại quan sát được bằng ngũ uẩn là không có thật, không có tự ngã)

Hơn nữa, cũng phải xác định quan sát vào lúc nào, trong thời gian bao nhiêu lâu, sự quan sát này có liên quan gì tới vai trò tri thức của con người hay không vì nếu đẩy tới tận cùng thì rất khó để định nghĩa việc quan sát ***(nhìn thấy phụ thuộc vào giác quan có thể khiếm khuyết, chủ quan, khác biệt)*** .

Một hiện tượng có thể được nhìn thấy bằng mắt hoặc được thu và video. Hình video có là quan sát không.

Thí dụ quay con mèo trong hộp bằng video tự động và set up để hộp mở tự động. Lại còn phải định nghĩa thế nào

là một sự đo đạc, dụng cụ đo đạc.

Thí dụ để máy security camera thu tự động trước cửa nhà. Một người tình cờ đi qua thấy một món đồ. Anh ta nổi lòng tham lưỡng lự có thể lấy có thể không. Sau cùng anh ta lấy đồ. Camera ghi nhận hàm số xác xuất "lấy hay không lấy" có sụp đổ ngay không, hay chỉ sụp đổ khi quan sát viên coi lại video.

Câu trả lời của quantum physic vẫn là không trả lời gì cả tức là **"cứ tin đi ...đừng hỏi nữa"**

Vấn đề làm người ta thắc mắc nhất là phải tìm một định nghĩa **thế nào là thực tại.**

Có phải thực tại là những gì chúng ta ghi nhận qua ngũ quan hay nó là một cái gì vượt khỏi sự quan sát. Tôi thấy cái bàn có phải là tôi thấy không ? hiện tại người ta chụp hình những thiên thể bằng thứ ánh sáng mắt thường không nhìn thấy được. Con dơi nhìn bằng sóng radar!

Vậy thì hàm số sóng xác xuất của quantum physic là cái gì ? Hàm số sóng này có là thực tại hay không hay nó chỉ là một phần của thực tại.

Cuối cùng có người đành cho rằng khi nói về hàm số sóng là xác nhận sự u tối của chúng ta về thực tại. Chúng ta chỉ tạm thừa nhận qua luận lý hoặc minh hoạ nhưng chưa bao giờ thực sự nắm bắt cụ thể được hàm số sóng này, nó trốn vào sự trừu tượng của toán học hoặc an tòan khu của Tâm linh siêu hình.

Như đã thấy trong cách giải thích về thực tại của Bohr và Heisenber trong Copenhagen interpretation thì bắt buộc **khi nhận thức về thực tại người ta phải chấp nhận có một biên giới rõ ràng giữa quan sát viên và đối tượng bị quan sát mặc dù chính quan sát viên cũng tạo nên bởi những hạt tử.** (*quan sát viên cũng là tập hợp của những hạt tử do đó cũng chịu sự chi phối của sóng xác xuất như vật bị quan sát)*

Trong thí dụ con mèo của Schrodiner, biên giới đầu tiên phân định là chiếc hộp giữa Schrodinger và con mèo bị quan sát.

Khi mở hộp để kiểm soát thì biên giới này không còn

nữa vì làn **sóng xác xuất đã hoà nhập vào Schrodinger.**

Sau đó, sự phân định lại di chuyển sang giữa Schodinger và Bohr khi gọi điện thoại báo tin..Nói khác di bây giờ chính Schrodinger cũng trở thành một đối tượng để Bohr quan sát).

Trước khi được báo tin Bohr ở trong tình trạng cũng giống như Schodinger trước khi mở hộp. Bohr không biết là Schrodinger đã phát hiện chưa tình trạng của con mèo. Hàm số sóng của Schrodinger và hàm số sóng của con mèo bây giờ đè chồng (super impsose) lên nhau.

Tin tức hay làn sóng xác xuất tiếp tục lan truyền nhưng luôn **luôn có một đường phân chia giữa người quan sát và đối tượng.**

Khi Bohr báo tin cho Einstein thì đường phân chia giữa người quan sát và đối tượng quan sát lại chuyển sang giữa hai người này và thêm nhiều sự chồng chéo sóng.

Khi chúng ta quan sát cái bàn, cái ghế thì đây là những thực thể tạo nên bởi những hạt tử. Chúng ta cũng là hạt tử nhưng giữa con người và bàn ghế bị quan sát, theo quantum physic, có sự phân biệt.

Người quan sát vẫn tuân theo quy luật của vật lý cổ điển, không tuân thủ những quy định của quantum mechanic trong lúc đối tượng quan sát lại có thể vừa là hạt vừa là sóng như mô tả của quantum physic.

Vậy thì tại sao lại có khác biệt giữa quan sát viên và vật bị quan sát. Sự khác biệt đó ở đâu?

Cũng là những hạt tử nhưng tại sao người quan sát lại không được kể cũng là một quantum state.

Sự khác biệt đó, tuy không được phe quantum physic xác nhận nhưng theo những phân tích thì đó chính là sự can dự của "tri thức" (consiousnouss).

Câu hỏi cũng mở ra là phải chăng chỉ con người mới có tri thức hay như quan điểm của Phật giáo là còn có muôn vạn "hữu tình" với những mức tri thức cao thấp. Con mèo trong chiếc hộp đóng kín cũng có thể có tri thức về chính

nó.

Một số nhà vật lý cho rằng cách giải thích của vật lý lượng tử *"tách riêng người quan sát và vật quan sát"* cũng có nghĩa là phải chấp nhận có sự hiện diện chủ động của tri thức con người. Tri thức là sự ghi nhận và ghi nhớ những tin tức qua ngả ngũ quan của con người.

Nói rằng những thực tại vật chất như chó mèo, ngay cả bàn ghế là một thực tại mà không có tri thức như con người là một nhận xét không thể hiểu được (unthikable).

Ngay cả một cổ vật có thể dò niên đại với phương pháp Radiometriccarbone dùng carbon 14 , một cách nào đó như nói rằng những cổ vật này cũng có trí nhớ

Nói rằng những thực tại mà chúng ta "thấy" qua nhãn giới vốn không có một **"hiện hữu thực sự hay được xác định"**, là một nhận định không hoàn toàn tuyệt đối.

(**Khi nói không có một hiện hữu xác định được (determine), nên hiểu là "không có một hiện hữu độc lập và khách quan" tương đương với quan điểm vô ngã.**

Vô ngã vì Phật giáo cho rằng cái mà chúng ta thấy chỉ là những chặng trung gian trong một chuyển đổi liên tục phát xuất từ "chân như" nên khi thị hiện, chúng vốn không có tự ngã. Chỉ là những hiện tượng vô ngã) nhưng Phật giáo không phủ nhận cái Ngã này, chỉ nhận định là bản thể của Ngã chỉ là một thị hiện (manifestation) không có tự ngã nên không bền vững vĩnh viễn (vô thường)

Không có tự ngã nhưng cũng không chối bỏ được là nó hiện hữu trong một đối chấp với những thực tại khác.

Tại sao vậy.?..

Khi chúng ta nhìn thấy, quan sát và có một tri thức, một nhận thức về đối tượng quan sát là nhờ ánh sáng mang tin tức tới mắt chúng ta.

Đó là những tin tức mà chúng ta chưa hề biết trước đó, Chưa có tin tức nên chúng ta không hề biết con mèo có 4

chân, con gà có hai chân, mặt trăng tròn.vv. nhưng cái giá của tin tức (information) cũng là **sự gia tăng rối loạn**.!!!

Đây là một vấn đề bí hiểm của quantum mechanic nhưng cũng là một đề tài liên quan đến ý nghĩa của "sự sống", của hiện hữu, không chỉ sự sống của những sinh vật mà ngay cả sự sống, sự hiện hữu của vũ trụ

Theo những định luật về cơ học thống kê (Statistic mechanic) thì không thể có tin tức mà không làm gia tăng sự rối loạn của thực tại.

Tình trạng này còn gọi là (Entropy)

Chính Entropy tạo ra chiều của thời gian.

Vô thường của Phật Giáo cũng là ý niệm về Entropy, về sự trao đổi năng lượng của những thực tại. Ghi nhớ về sự đổi thay mà đạo Phật gọi là vô thường (đổi thay, còn mất,) đã cho tri thức của con người ý niệm về chiều của thời gian từ quá khứ sang hiện tại và tương lai.

Vô thường chính là thể hiện sự trao đổi năng lượng giữ những hiện tượng duyên khởi. Chính sự tạo thành những duyên nghiệp này qua sự trao đổi năng lượng tạo thành "sự sống" trong một chiều thời gian từ qúa khứ qua hiện tại và vào tương lai.

Tính vô thường của thực tại thể hiện trong tình trạng mất còn, bất ổn định đã làm thời gian có một chiều bất khả hồi tố mà theo đạo Phật là cội nguồn của Khổ đế.

Entropy

Sự sống và một tình trạng rối loạn gia tăng.



Bất cứ thứ gì hội nhập với nhau (Do duyên khởi) rồi sẽ phải tan rã. Chính chúng ta thanh tựu của những duyên khởi rồi cũng tan rã. Phật nói thế. Bất cứ thứ gì hữu hình hình tất hữu họai.

Một chiếc ly rơi xuống đất bể tan có nghĩa là năng lượng đậm đặc trong những mối nối giữa những nguyên tử thuỷ tinh của chiếc ly phân tán ra không gian nơi có năng lượng nhỏ hơn.

Nhìn trong thế giới quanh mình, mọi chuyện đều theo nhau tàn phai, hư hoại, "núi lở sông mòn", con người già đi, những lâu đài thành quách cũng mòn mỏi, xuy xụp. Mọi thực tại đều "Vô Thường"

Đó là hệ quả của một định luật vật lý quan trọng gọi là **Đệ nhị nhiệt động học (second thermodinamic law).** Theo luật này thì sự chuyển giao, trao đổi năng lượng dưới dạng nhiệt lượng (từ nóng sang lạnh) không thể theo chiều

ngược lại. Chỗ đậm đặc phải lan sang chỗ loãng.

Thiên nhiên theo luật này có khuynh hướng khiến mọi hệ thống đóng kín, cô lập (có năng lượng cao) sẽ thoái hoá sang một tình trạng rối loạn hơn gọi là entropy.

Một ly cà phê nóng sẽ nguội dần, mặt trời, vũ trụ cũng vậy

Chính sự tàn phai theo chiều gia tăng rối loạn làm người ta có ý niệm về "chiều" của thời gian (chiếc ly từ lành lặn, (*một hệ thống có tổ chức*)**, thành bể nát, căn nhà cổ sụp đổ, hoang phế,** (*một hệ thống rối loạn gia tăng*), con nguòi sinh lão bệnh tử. **Ghi nhận sự thay đổi này trong tri thức** cho ta ý niệm về chiều thời gian.

(nói như vậy có nghĩa là thời gian không có thật, nó chỉ là một sản phẩm của tri thức, của ghi nhận trong trí nhớ, nói theo Einstein thì thời gian chỉ là một ám ảnh lỳ lợm)

Những kiến thức do **sự thấy, (nhãn thức**) này không thể đi ngược lại được chiều thời gian trong thế giới khổng đại của đời thường chính là vì **khả năng ghi nhớ (memory).** Chiếc ly lành lặn trên bàn là dĩ vãng, ly bể nát là hiện tại.

Chiếc ly bể không thể tự hàn gắn được như cũ vì **năng lượng** cô đọng và có tổ chức của nó đã **phân tán trong không gian.**

Chiều của **thời gian được ghi nhận** biến thành tri thức (**consiousness**) hoặc nói ngược lại tri thức ghi nhận tin tức thể hiện thành một ý thức về chiều thời gian.

Chính yếu tố tri thức này đã khiến những tin tức được ghi nhận trong thế giới khổng đại không lật ngược lại được chiều thời gian (***chiếc ly không nhẩy ngược lên mặt bàn và lành như cũ*****). Ghi nhận của tri thức về khác biệt giữa môt ly lành trên mặt bàn và ly bệ nát tạo ý niệm về "một giây đã trôi qua" cùng với chiều thời gian từ quá khứ sang hiện tại**

Vì thế mà chúng ta *(con người hay quan sát viên)* có thể an toàn hay tự tin nói rằng:

"Những đối tượng bị quan sát chỉ bắt đầu có một ý nghĩa khách quan sau khi được quan sát. Từ sau

khi bị quan sát nó không thể nhẩy ngược lại vào cái thế giới sóng xác xuất trơn chuợt, lung linh vô hình, phi thời gian của những hạt tử.

Đối với ông A cái ly đã bể nhưng với bà B chưa nhìn thấy thì cái ly vẫn lành. Ở một nơi nào đó trong không thời gian bốn chiều, đối với bà B tình trạng của chiếc ly vẫn là một làn sóng xác xuất giữa ly lành và ly bể.

Nhưng tại sao vai trò của tri thức lại **có thẩm quyền xác nhận sự hiện hữu khách quan của đối tượng quan sát, không cho nó nhẩy trở lại dạng sóng vô hình của những "quanta" khi mà chính nó** (con mèo, cái ly) **vẫn là những hạt tử.** ?..!!!???..

Trở lại với thí nghiệm con mèo trong hộp kín của Schrodinger, nếu con mèo đã chết, hay còn sống thì đó là những tin tức, dữ kiện được **ghi nhận trong bộ nhớ của tri thức** ông Schodinhger là người quan sát. Tin tức này được ghi nhận (**đăng ký**) với Schodinger biến thành một thực tại không thể xoá đi hay quay ngược lại (**trong tri thức của Schrodinger mà thôi**).

Nói rõ hơn khả năng ghi nhớ của tri thức (con người) đã giam cầm, đã gắn cho những đối tượng trong thế giới khổng đại vào cái nhà tù thời gian khiến trong đời thường một hiện hữu khách quan không thể hoán cải ngược thời gian. Gương vỡ không thể lành như trước khi bị quan sát.

Trong thí nghiệm những âm điện tử đi qua hai khe hở, trái lại đã cho thấy là một thực tại hạt tử có thể là hạt hay nhẩy từ dạng hạt tử sang thế giới vô hình cuả hàm số sóng hay ngược lại. Lý do vì **ở mức hạt tử nó không có trí nhớ, không có memory**!!.Không có memory thì không có chiều thời gian. (**Thị chư pháp không tướng bất sanh bất diệt** Tâm kinh)

(Đây cũng là một vấn nạn khó trả lời vì không gì bảo đảm là những hạt tử không có trí nhớ. Chúng ta chỉ có thể biết được điều này nếu hoang tưởng là con người có thể thu nhỏ như một hạt tử)

Thật ra trong thế giới khổng đại của đời thường, chúng ta khi quan sát đành chịu thua, đành phải hi sinh, **phải bỏ qua những tin tức đặc thù của từng hạt tử đơn lẻ.**

Chúng ta không thể biết được hành động của từng âm điện tử, từng nguyên tử nên đành chấp nhận thái độ khoan dung là chỉ ghi nhận tính "**tính đổ đồng, tính trung bình cộng**) trong một quan niệm gọi là **"Average"** của Gugh everette .

Thế giới mà chúng ta ghi nhận mọi chuyện trong đời thường tưởng là chính xác thật chỉ là sự thị hiện tạo thành bởi vô vàn tin tức, đôi khi thiếu sót, sai lầm tạo thành ảo ảnh như đức Phật thí dụ về đương điệm, một người chết khát thấy nước trong sa mạc

Thí dụ khi bơm hơi vào một lốp xe, có hàng ngàn tỷ, tỷ nguyên tử không khí (H,O) xẹt tới xẹt lui, va vào nhau và trao đổi động năng.

Tất nhiêm không thể biết được năng lượng đã trao đổi trong từng va chạm như thế nào và chỉ có thể biết **hậu quả đổ đồng (everage) thể hiện trong đời thường dưới dạng áp xuất hay nhiệt độ .**

Phải chấp nhận đây chỉ là một hiểu biết tương đối, gián tiếp vì như đạo Phật thì những hạt tử này lại có thể có trí nhớ dưới dạng những **chủng tử** (a lai da thức) thành lập từ vô thủy vô chung. Con người vật chất không có khả năng biết mọi hạt tử.

Câu trả lời của Gugh everette tuy không chứng minh nhưng tạm giàn hoà mọi khác biệt theo đó:

1/ Đừng tranh cãi nữa, hàm số sóng xác xuất của các hạt tử là "**đại diện**" cho thực tại.

Chú ý vào chữ **đại diện** này vì nó xác nhận **hàm số sóng không phải là thực tại mà chỉ là một cách để mô tả thực tại.**

2/ Hàm số sóng không thực sự sụp đổ toàn diện và vĩnh viễn để thành một điểm thực tại .

Nó luôn luôn tuân thủ phương trình của Schroginger tức là âm điện tử không mất năng lượng và đâm sầm vào nhân nguyên tử vì (**bình thường nếu không bị quan sát**

thì nó ẩn trong dạng hàm số sóng vô hình nên không mất năng lượng)

Suy diễn ra có thể nói hàm số sóng hay trạng thái sóng của một hạt tử **chỉ triệt tiêu để thành hiện thực đối với quan sát viên đang trực tiếp quan sát nó mà thôi.**

Đây là một nhận định rất quan trọng. Khi Schrodinger mở hộp để quan sát thì hàm số sóng của con mèo sụp đổ biến thành thực tại "mèo còn sống" (**sụp đổ với Schrodinger mà thôi)**

Thế nhưng trước khi mà Schrodinger gọi cho Bohr và Heisenber để báo tin thì **hàm số sóng giữa sống và chết** của con mèo vẫn tồn tại, nó chưa được lan truyền tới Bohr và Heisenberg.

Đối với với hai người này (Bohr và Heisenberg) tình trạng chèn đè giao thoa (Superposition) của sóng xác xuất vẫn tồn tại.

Đối với Bohr và Heisenber trước khi được thông báo,, con mèo có thể sống có thể chết và bây giờ còn chèn đè phức tạp hơn với sóng của Schodinger.

Phóng đại trong thế giới khổng đại thì phải chăng tất cả chúng ta luôn luôn tồn tại trong một tình trạng ra vào giữa hai trạng thái "hạt cụ thể và sóng xác xuất" vô hình.

Cái gọi là hiện hữu của chúng ta (chúng sinh) chỉ là một hiện hữu có điều kiện tức là khi bị quan sát do đó cũng chỉ là **một hiện hữu có giới hạn nếu được quan sát!!**

Với đạo Phật thì sự tồn tại của cái ngã là một hiện hữu lệ thuộc và đối chấp với cái bên ngoài nó. Nếu không có đối chấp với bên ngoài cái Ngã trở thành vô nghĩa và tự hủy diệt để trở về với chân không

Tương tự như quan điểm của Satre *"hiện hữu là hiện hữu trong một xẩ hội"* L'etre dans la society.

Quan sát bởi ai?

Quan sát bởi chính tha nhân hay quan sát bởi vô vàn

những hữu tình.

Khi một con kiến nhìn thấy chúng ta và lẩn tránh, phải chăng lúc đó sóng xác xuất của con người trở thành hiện thực đối với con kiến. Phải chăng một con Virus không nhìn thấy đối tượng con người..

Luận lý như trên quá tế nhị và phức tạp có lẽ chỉ nên tóm tắt quan điểm của quantum physic trong một số điều sau đây:

1/Năng lượng không thị hiện liên tục mà là nhưng đơn vị riêng rẽ gọi là **quanta**

2/ nguyên tắc **"Bất định -Uncertainty"** của Heisenberg nói rằng thực tại lưỡng diện trơn chuợt không thể nắm bắt được chính xác và toàn diện, biết vận tốc thì không biết được vị trí của một hạt tử. Nhìn đằng trước thì không thể thấy đằng sau. Hai cái thấy này **"bộ sung hổ tương** (complimentary).Một phía đơn lẻ không thể có.

Tương tự chúng ta thường xuyên ở trong hai tình trạng sóng và hạt nhưng không thể đồng thời **nhận biết** cả hai trạng thái.

Đây chính là **tính lưỡng diện của thực tại**, tuy đối lập nhưng là của cùng một thực tại kiểu như chuyện người có thể tàng hình.

Theo Bohr các âm điện tử lại có thể ở hai trạng thái hoặc hạt tử (mang tính vật chất, cụ thể) hoặc chuyển sang dạng làn sóng và ông gọi đó là trạng thái đè chồng các làn sóng xác xuất (quantum state). Cộng cả hai quan điểm này gọi là sự lý giải Copenhagen.

3/ Tính lưỡng điện này có thể bò vào những thực tại trong thế giới khổng đại như thí nghiệm con mèo của Schodinger.

4/ Toán học gia lỗi lạc Dirac là người xoá nhòa sự hồ nghi tiền định của Eistein và tính phi vật chất lung linh có không không có của quantum Physic. Qua sự chứng minh toán học Dirac cho thấy **thực tại có thể đột nhiên nẩy lên từ hư không. Hư không, chân không hoàn toàn trống lổng,** không có gì, trái lại là một kho chứa năng lượng vô tận như câu của nhà Phật **"chân không**

diệu hữu".

Chân không cho vũ trụ vay năng lượng.

Vay năng lượng để thị hiện thành những thực tại vật chất trong một sát na nhưng đòi lại ngay để bảo toàn kho chứa năng lượng (*va chạm giữa vật chất và kháng vật chất*) .

Vũ trụ hiện hành thành lập là do sự ăn gian của một nguyên tử vật chất, quỵt nợ, vay mà không trả lại).

5/ Vật lý lượng tử bỏ vào phương trình tìm hiểu thực tại yếu tố "**tri thức**" (hạn chế trong phạm trù "con người.")

Trong nhận xét này thực tại chỉ có khi bị quan sát bởi tri thức của một quan sát viên. (Tâm trong đạo Phật)

Nói khác đi thực tại chỉ **thị hiện tương đối** trong điều kiện được quan sát. Không có sự quan sát nó trốn vào trong tình trạng đè chồng (**supperimpose**) của các làn sóng xác xuất.

Trong quá trình bị quan sát này có sự **tương tác giữa người quan sát và đối tượng bị quan sát hoặc dụng dụ để quan sát**. Quan sát làm dạng sóng xác xuất xuy sụp thành điểm thực tại. (đối với quan sát viên mà thôi)

Trong tình trạng này, điểm thực tại xuất hiện có thể đo đạc được theo những quy định của vật lý cổ điển và mô tả bằng *"ngôn ngữ đời thường"*.

Khi những thực tại lớn đến một độ nào đó thì nó sẽ tuân thủ những quy luật của vật lý cổ điển (con mèo, bàn ghế) đó là nguyên tắc "tương ứng (corespondence) của Bohr và Heisenberg)

Tuy nhiên cần lưu ý là theo quantum physic "**chính sự quan sát đã làm thay** đổi cơ chế thực sự của thế giới hạ nguyên tử. Con người không bao giờ có thể thực sự xâm nhập vào thế giới cực vi này để khảo sát trực tiếp các hạt tử trong trạng thái nguyện thuỷ chân thực của nó.

Thật ra cho đến nay, mặc dù đã có những ứng dụng cụ thể của vật lý lượng tử nhưng người ta vẫn chưa thể có một phán quyết cuối cùng về lý thuyết này. Như cách nói của Einstein là quantum mechanic không hoàn toàn mô tả được thực tại:

"Quangtum mechanic rất ấn tượng nhưng có một tiếng nói từ nội tâm nói với tôi rằng lý thuyết này chưa hẳn là thực tại.

Lý thuyết này đưa ra nhiều điều nhưng chưa mang chúng ta lại gần hơn với niềm bí mật ***của ông trời già*** *(the old one). Tôi tin là trong mọi trường hợp ông trời không gieo sắc...got do not play dice"*

Thật vậy, quantum physic cho chúng ta sự hiểu biết về một hiện tượng nhưng từ ***chối xác nhận****, hay chỉ định sự hiện hữu thực sự của những thực tại. Vì thế nó mang tính của một* ***nhận thức luận*** *hơn là một ngành khoa học thực nghiệm vì theo Einstein: "ngành vật lý là nhìn vào những thực tại có thật"*

Quantum physic thiên về một lý thuyết siêu hình nặng về "bản thể luận" của thực tại. Điều này đẩy quantum physic về gần hơn với đạo học Đông Phương.

Từ chân không diệu hữu tới vật lý lượng tử

Gọi là đạo Phật nhưng thật ra đạo Phật không phải là một tôn giáo. Một tôn giáo, phải có một giáo chủ, một đức Chúa mà không ai có quyền cật vấn nguồn gốc, một thượng đế siêu việt với quyền uy tối thượng áp đặt trên con người với những luật lệ, và hơn tất cả phải có thưởng phạt cho những người tin theo, đại để là phải có địa ngục thiên đàng. Tất cả những đòi hỏi căn bản cho một tôn giáo đều không có trong Phật giáo.

Đức Phật xác nhận chỉ là một chúng sinh đã giác ngộ: " **Ta là phật đã thành chúng sinh là phật sẽ thành"**. (*phật không viết hoa vì chỉ sự giác ngộ, không phải một nhân vật)*

Giác ngộ tức là đã có sự hiểu biết, đã thấu hiểu, đã nhập vào được cái lẽ vi diệu cuối cùng của vũ trụ, từ đó hiểu được cội nguồn chân thật của mọi hiện hữu, hữu tình hay vô tình.

Sự thấu hiểu này giúp đạt được cứu cánh Niết Bàn nhưng Niết Bàn này không phải là một thiên đàng hoa lá và đời đời và chẳng cùng, cũng không phải là nơi có ngọc lưu ly mã não đồ vật quý giá mà niết bàn chỉ là một trạng thái thư giãn, thoả mãn tinh thần và hoan lạc có thể **đạt được ngay trong lúc tại thế** .

Cứu cánh niết bàn được diễn tả chỉ là một trạng thái của tâm thức "**Không còn nghi ngại, không lo sợ, xa rời khỏi những ý tưởng điên loạn, huyễn mộng. (trạng thái trống không tĩnh lặng và vô nhiễm)**

Không còn nghi ngại điều gì, lo sợ chuyện gì, loại bỏ được những ý tưởng điên đảo, huyễn mộng!!

Câu trả lời về con đường đạt cứu cánh Niết Bàn có trong thiên kinh vạn quyển của đạo Phật vì không như Chúa Jesus Christ chỉ thuyết giảng giáo lý của mình trong khoảng 3 năm, Đức phật Cồ Đàm (Siddhartha Gautama)

thuyết giảng trong suốt 49 năm.

Trong khoảng thời gian dài này, đại đệ tử Anan được kể là có trí thông minh, trí tuệ, cắm cúi ghi chép rồi **"kể lại"** những hội thoại, vấn đáp giữa Đức Phật và những đệ tử trong các đạo tràng sau đó góp lại thành kinh sách nhưng nhiều hi vọng những ghi chép này không phải tuyệt đối đúng những lời Phật nói và thường thêm những lời tán tụng hoặc những chi tiết huyễn hoặc.

Để tránh những ngộ nhận Phật đã phải dặn A -Nan khi ghi chép kinh hay những lời giảng phải khởi đầu với câu: "*tôi nghe như vầy..một hôm ở..*

Phật minh định ngài trú trong thân xác phàm trần nhưng có tư cánh che giấu của Như Lai, tức là người đến từ nơi vốn không sanh không diệt, "*do khách trần mà có xác thân" nên vẫn có trục có thanh...nên Chư Phật ba đời vượt hẳn mọi tôn trọng của thế gian"*

Dù vậy khi chép kinh, do lòng tôn kính đức Phật, Anam vẫn không tránh khỏi những lời xưng tụng hoặc những mô tả thần thông, biến hóa.

Những mô tả huyễn hoặc này không hẳn là không có thật nếu so sánh với những "thần thông" của thời đại hiện tại từ dòng điện đến sóng phát thanh, truyền hình vv.

Tuy nhiên, những huyễn hoặc hay thí dụ có ghi trong kinh sách, có thể hữu dụng 4000 năm trước để thuyết phục chúng sinh nhưng với kiến thức của thời đại hiện nay xét ra không cần thiết phải nhắc lại vì chỉ làm rối loạn suy tưởng về những ý chính của lời Phật. Những tư tưởng chính yếu của đức Phật, vốn đầy ẩn dụ, và cung cách luận lý lưỡng phủ nhận như một thứ toán học nhị phân Boolean algebra (có không 1,0)

Kinh điển của nhà Phật thì nhiều vô kể, đọc một đời không hết, nghĩ một đời chưa thấu, đấy là chưa kể thêm vào những luận giải sau này của những bậc cao tăng nhưng tựu chung có thể quy vào hai thang bậc tùy theo trình độ của chúng sinh.

Ở mức thấp là những thí dụ, những giáo huấn mang tính thực dụng trong việc tu tập và hành xử trong đời

thường. Ở mức cao hơn là những luận lý triết học, đôi khi mang tính ẩn dụ khi luận bàn về những vấn đề vượt khỏi phạm trù thần học hay tôn giáo.

Đó là những vấn đề liên quan đến vũ trụ học, bản thể của vũ trụ và hiện hữu, tương quan giữa tiểu ngã và đại ngã trong quan điểm nhất nguyên mà chân lý tối thượng của quan điểm nhất nguyên là **"không"** .

Nếu chỉ lệ thuộc tuyệt đối vào văn tự, những người học Phật, tu phật sẽ lạc và một biển ngôn từ và những thí dụ tỉ đối trong các pho kinh và càng lạc xa hơn trong những luận giải dựa nặng nề và câu nệ vào kinh văn hoặc những nỗ lực kéo đạo phật lại gần hơn với một tôn giáo của đời sau.

Nếu rời xa được sự lệ thuộc này, như cái nhìn của những khoa học gia lỗi lạc từ Einstein cho đến Openheimer, Bohr, Heisenberg mới có thể phát hiện là có một sự tương đồng tuyệt đối giữa những phát kiến khoa học cao cấp nhất trong thế kỷ 20 và những mật ngôn, ẩn dụ của đạo Phật hoặc của Veda Upanishad.

Thí dụ nhà bác học nguyên tử J. Robert Oppenheimer đưa ra một số câu hỏi, thực ra là những phát kiến mới và ly kỳ nhất của quantum mechanic về sự lung linh, bất định của thực tại .

Theo Openheimer, câu trả lời cho những vấn nạn về thực tại thực ra đã có câu trả lời trong đạo Phật từ nhiều ngàn năm trước:

-Nếu đặt câu hỏi Vị trí của một âm điện tử có giữ cùng một vị trí không

Câu trả lời phải là ***"Không"****.*

-Lại hỏi: Vị trí của một hạt lượng tử có thay đổi theo thời gian hay không?

Câu trả lời của chúng ta (khoa học) phải là ***"Không"*** *.*

-Nếu hỏi: Có phải âm điện tử đó đang đi động?

Câu trả lời là ***"Không"***

Lại hỏi "có phải âm điện tử đó đứng yên một chỗ,

Câu trả lời là: "không".

Đức Phật cũng đã giải đáp như vậy khi có người hỏi về bản thể của con người sau khi chết.

Đó là những câu trả lời chưa hề có trong khoa học thế kỷ 17-18 !!!!

Cách trả lời lưỡng phủ định này chính là quan điểm "bất định" (**uncertainty**) của vật lý lượng tử mà cho đến nay vẫn được thừa nhận là cung cách tốt nhất để mô tả thực tại (**thực tại của mọi hiện hữu, của con người và vũ trụ**).

Heisenberg ghi nhận là sau những cuộc thảo luận về tín lý và triết lý Ấn độ, người ta sẽ thấy quan điểm của vật lý lượng tử thoạt đầu tưởng như điên khùng bỗng trở nên có nhiều ý nghĩa xác đáng

Niels Bohr thì cho rằng:

"Tôi đã tìm vào kinh Veda để cật vấn những thắc mắc.

Trước cả Copernicus hay Neuton, Riggs Veda từng ghi nhận chính xác và linh hoạt về hoạt động của Thái Dương hệ bằng những hình ảnh rất cụ thể:

"Mặt trời trói buộc trái đất và những hành tinh bằng hấp lực và lôi cuốn những thiên thể quay quanh mình giống như một tay luyện thú vật đang điều động những con ngựa chưa thuần thục chạy vòng vòng chung quanh mình với một sợi dây cương"

Ngay cả những định luật cơ bản của vũ trụ của động lực học như về chuyển động đều, về động năng *(lực hay động năng là khối lượng nhân với vận tốc)*, về quán tính, lực và phản lực, tất cả được ghi trong kinh Kanada văn bản Sankrit của triết lý văn minh Hindu.

Erwin Schrodinger cũng đồng ý với quan điểm nhất nguyên của Vệ Đà Umpanisad khi nói rằng:

" Đa nguyên chỉ là cái vỏ bề ngòai. Điều này không chỉ riêng Vệ Đà mà chính những kinh nghiệm kỳ bí trong sự hiệp thông với thượng đế vẫn thường đưa tới quan điểm này"

Ngay khi thành công cho nổ trái bom nguyên tử đầu tiên của nhân loại Openheimer đã viện dẫn một câu trong Bhagagvad Gita :

" Bây giờ tôi trở thành sự chết, sự huỷ diệt của thế giới."

Hans Peter Durr nói rõ hơn về một quan hệ đồng dạng giữa Vệ Đà và khoa học hiện đại "

"Khi tôi thuyết giảng về vật lý lượng tử tôi có cảm tưởng như đang nói về Kinh Vệ Đà"

Trong những thế kỷ trước không chỉ tôn giáo triết lý mà lịch sử thường được ghi lại hay diễn tả dưới dạng ẩn ngữ, hoặc được huyền thoại hoá mà đôi khi tìm hiểu sâu xa hơn mới có thể thấy những dấu vết lạ lùng giữa những lời lẽ huyễn hoặc.

Thí dụ thi phẩm Mahabharata từ thế kỷ thứ 3 trước công nguyên nói về một trận chiến tranh cổ thời mà sự mô tả không khác gì một trận chiến nguyên tử. Văn bản Sanskrit có từ trên 8000 năm trước mô tả:

"Có một "vật bay" chứa toàn thể sức mạnh của vũ trụ, tạo thành một cột lửa khói cháy rực, sáng hơn cả ngàn mặt trời, tiếng nổ tạo thành những cột khói bốc lên cao dần tạo thành những vòng tròn lớn dần như khi dương một cây dù lớn.

Không biết là thứ vũ khí gì, lưỡi sấm sét bằng thép, một thần chết vĩ đại...những tử thi cháy đen không còn nhận được hình dạng, tóc và móng tay rụng ra,..chỉ trong vài giờ mọi thực phẩm đều ô nhiễm"

Đó là cũng cách ghi nhận văn hoá hay khoa học của những thế kỷ trước đặc biệt là ở Đông Phương. Người ta nhìn mọi hiện tượng trong con mắt tổng hợp, trực khởi, đốn ngộ, đạt kết qủa mà không chứng minh nên thường vẫn phải thần thoại hoá hay diễn tả bằng những ẩn ngữ khiến đời sau muốn tìm hiểu người ta vẫn phải giải mã bằng cách nắm bắt được một vài ý chính, khẩu quyết tản mác giữa những huyền thoại hay thí dụ.

Thời gian chuyển pháp luân (thuyết pháp) của đức Phật rất dài (49 năm) so với những giáo chủ khác đã để lại một kho kinh điển vĩ đại tiếp đó là những lý giải của nhiều trường phái với khuynh hướng "tôn giáo hoá" càng làm rối hơn sự tìm hiểu Phật pháp.

Sự phức tạp hoá này với thời gian để lại đằng sau hàng trăm danh từ và không biết bao nhiêu luận giải .

Dù vậy, nếu quan sát kỹ sẽ thấy trong nhiều pho kinh từ thấp đến cao của Phật giáo, tản mát trong những vấn đáp, những câu trả lời, những thí dụ, luôn luôn quy về một số vấn đề chính.

Ở cao tầng là những suy tưởng hay huệ nhãn của Đức Phật về bản thể uyên nguyên của vũ trụ (Chân Như), mặt khác là suy tưởng về bản thể của thực tại và mọi hiện hữu trong đó có con người (ngã, sắc, thân).

Trực giác của con người cho thấy có một đối kháng quyết liệt giằng xé chúng sinh giữa hai yếu tố này, giữa có và không, giữa thực và huyễn, giữa hữu vi và vô vi.

Chính sự giằng co hầu như không thể giải tỏa này là đầu mối của những vọng tưởng "điên đảo", cực đoan, giữa hữu vi và vô vi, khiến không thể giác ngộ để tìm thấy một giải thoát ngay trong hiện kiếp.

Hiện hữu và thực tại thế gian này là thực hay ảo, nếu là thực thì đâu là ảo, nếu là ảo thì đâu là thực. Hai yếu tố đối nghịch này lại có vẻ không thể tách rời. Cái ta từ đâu đến, tại sao đã đến và sẽ đi, đi về đâu?

Kết quả của con đường tìm chân lý của đức Phật là con đường Trung Đạo để hoà nhập hai yếu tố đối nghịch này trong cảnh giới khác. Cảnh giới của "chân không".

Đó cũng là điều mà chính Đức Phật đã chứng nghiệm trong năm năm tuyệt thực tu khổ hạnh và sự chứng ngộ của chính Đức Phật cho thấy **thực tại là sự thị hiện của tiểu ngã nhưng tiểu ngã này thoát thai hay chỉ là thị hiện của một đại ngã nên nó không có tự tánh. Vì không có tự tánh nên nó vô thường. Vô thường nhưng cũng không thể chối bỏ sự hiện hữu của nó.**

Bị bao phủ bởi vô minh nên cái Tiểu Ngã mê cuồng vọng tưởng muốn tách rời khỏi đại ngã, tách khỏi dòng thị hiện từ vô thuỷ vô chung để trở thành độc tôn: "*Thiên Thượng địa hạ **duy Ngã độc tôn***", dù đây là một ý muốn vô vọng, vì vô vọng nên cũng là khởi đầu của mọi khổ đau,

lo sợ mất còn, tuyệt vọng.

Phật không chối bỏ sự hiện hữu của tiểu ngã, chỉ nhấn mạnh là sự hiện hữu này vốn không có tự tính nên vô thường. Vô thường nên bị không chế bởi chiều thời gian. Vì thế, đạo là con đường để phá mê chấp, vọng tưởng để thấy được bản thể chân thật của tiểu ngã vốn chỉ là a tăng kỳ ảnh hiện của đại ngã.

Đạo là con đường tìm về, muốn tìm về thì **không thể bám trụ** vào ảo ảnh của Ngã hay những thị hiện của vạn pháp trong cõi thế... Ngộ được điều này thì những đối kháng giữa có và không, giữa hữu ngã và vô ngã sẽ tiêu trừ trong cảnh giới không. Nói khác đi là tuy không thể chối bỏ được cái ngã nhưng phải hiểu cội nguồn của nó là không.

Người ta nói đã có một sự khác biệt căn bản giữa Veda Upanishad (Áo Nghĩa Thư) và Phật giáo trong vấn đề bản thể của đại ngã dù cả hai đều đồng quan điểm là **chỉ có một**, từ một ra vạn pháp.

Thật ra thì sự khác biệt này chỉ có ở mức thấp trong thời kỳ Brahmana khi Bà la môn chuyển từ đa thần sang độc thần

Với Vệ Đà Upanishad thì đại ngã là một đấng sáng tạo gọi là Phạm Thiên (Brahma) cũng có nghĩa là chân lý tuyệt đối, vô cùng, là đại ngã của vũ trụ nhưng với thời gian đấng sáng tạo tuyệt đối được nhân cách hóa và biến dần thành một **đấng thượng đế hưũ ngã** là “người”sáng tạo ra vũ trụ nhưng đồng thời cũng có một bản thể “vô Ngã” và là nguồn gốc tối thượng của mọi hiện hữu.

Dạng hữu Ngã của ngã Phạm Thiện chỉ là một trong muôn vàn thị hiện

Xét về Veda Upanishad thì có sự gần gũi khá rõ rệt với đạo Phật, (*dù Phật không đồng ý với sự thể hiện của Phạm Thiên)* theo đó thì mọi hiện hữu trong đó có con người vốn tàng chứa một tiểu ngã (Atman).

Tiểu ngã là “một tự thể, bất sinh bất diệt, thường tịch, vô trụ, là một bản thể tuyệt đối. Tuyệt đối vì nó có sẵn từ trước sự thể hiện của mọi hiện hữu trong vũ trụ.

Tiểu ngã này mê lạc tách ra khỏi bản thể tuyệt đối của Brahman (Đại ngã) mà **Phật gọi là Chân Như** nên cái tiểu ngã này còn mãi trong vòng luân hồi sinh tử giống như một người lạc lối trên đường tìm về nên cứ loanh quanh hoài.

Veda Upanishad chủ trương một **"Đại ngã-Tiểu Ngã đồng nhất thể" và sự giải thoát là tìm về một hoà đồng vô biên và vĩnh cửu với Đại Ngã, tìm về một bản thể duy nhất, là linh hồn của vũ trụ nhưng con người không thể nắm bắt vì vô hình thể, không có khởi đầu, không kết thúc.**

Sự trở về của tiểu ngã trong đại ngã là đạt sự trường tồn vĩnh hằng, thoát khỏi luân hồi.

Vậy thì ở tổng thể và ở vũ trụ quan cao tầng thì không thấy có sự khác biệt Veda-Phật giáo. Sự khác biệt chỉ ở phía thấp khi có sự tôn giáo hoá trong đó Đại Ngã siêu việt bị nhân cách hoá và mang tính hữu vi, hữu hạn..

Theo định nghĩa Phạm Thiên (Brahman) của Veda như nêu trên thì Phật không phủ nhận Brahman nhưng chỉ gọi bằng một tên khác là Chân Như hay Tính Không, Chân Không nên từng nói với các giáo sỹ Ba La môn: "*Ta biết Chân Như (Phạm Thiên) và cõi thế giới của Ngài và dẫn đường tới ngài vì ta đã ở Niết bàn và sinh ra từ đó*"

Chữ Niết bàn này được đời sau cụ thể hoá như một "nơi chốn" dù Phật xác nhận Niết Bàn chỉ là chân không và ám chỉ Brahman là chân không.

Phật chỉ không đồng ý với quan điểm **"Ngã hóa"** Phạm Thiên của Ba La Môn khi mô tả Phạm Thiên trong một hình ảnh hữu vi thí dụ nói : "

Giai cấp Ba La Môn là con chính thống sinh ra từ miệng của Phạm Thiên, dưới đó là một loạt các giai cấp xã hội nẩy sinh từ những phần khác của thân thể Phạm Thiên.

Một mô tả như vậy là không rốt ráo về cội nguồn của thực tại.

Trong cuộc đối thoại với tăng lữ Bà La môn Phật *nói :*

“Không có một Bala Môn tinh thông ba tập Veda đã tận mắt thấy Phạm Thiên ...

Câu nói này là sự phản đối việc nhân cách hoá Phạm Thiên

Cách mô tả Phạm Thiên *(theo cách gọi của Ba la môn)* có thể sẽ lâm vào bế tắc vì đòi hỏi một đức tin thần học, một chấp nhận theo kiểu “bất khả tư nghị” khiến làm nẩy lên câu hỏi *“Vậy thì bản thể của Phạm Thiên là thế nào.*?

Nếu không trả lời được câu hỏi này thì lại buộc phải quay về đức tin của phạm trù tôn giáo.

Sau nữa dù nói rằng tiểu ngã là từ đại ngã nhưng có thể nào từ chối **ý nghĩa và lý do sự hiện hữu của tiểu ngã,** khi chính tiểu ngã (con người) đang suy nghĩ về Đại ngã.

Nói đơn giản là trong xác phàm của chúng sinh với hạnh phúc, khổ đau và nỗi lo sợ của hữu hạn mà người ta gọi là *“nỗi ám ảnh của hư vô”* **có tàng chứa một một thực tại chân không.**

Cung cách của Bà La Môn là thần hoá và tôn giáo hoá Phạm Thiên trong sác phàm trong lúc Phật giáo với con đường Trung Đạo **không xác tín là có có một thượng đế nhưng đồng thời cũng không phủ nhận có một thực tại tiểu ngã.**

Cả hai yếu tố này đều được Đức Phật mô tả như **một ý niệm toán học** gọi chung là ý niệm về **Tính không**.

Phạm Thiên hay đấng sáng tạo được **nhân cách hoá** thành một từ ngữ trừu tượng, phi ngã, gọi là Như Lai.

Như Lai có nghĩa là **đã đến như thế đó,** đến từ Chân Như, từ **hư không.**

“Không” là một ý niệm toán học trừu tượng. Như Lai cũng vậy.

Như lai không mang hình ảnh con người như Phạm Thiên. Như Lai trở thành một ý niệm.

Tại sao vậy?

Đơn giản mà cũng phức tạp vì chỉ có toán học mới là thứ ngôn ngữ vô ý ngại, tuyệt đối tự do, không ràng buộc để diễn tả những vấn đề của thực tại nhưng lại vượt ngoài khả năng nhận thức của giác quan và

trực giác thông thường.

Chỉ toán học mới diễn tả được hai chiều của cái vô cùng mà đấng sáng tạo chính là sự vô cùng. Vô cùng là bản thể của thượng đế, là epsilon và infini.

Như Galileo cha đẻ của quang học từng nói :

"Toán học là thứ ngôn ngữ mà thượng đế dùng để tạo nên vũ trụ"

Thực vậy những **"thực tại toán học"** (đáp số của những bài toán) cũng không khác gì hay chính là một **thực tại vật chất**.

Không phải con người sáng tạo ra toán học mà cái chân lý toán học đã có cùng sự hình thành vũ trụ. Nó là như thế đó, tự nhiên vô nhiễm như thế đó, vì thế, người ta cho rằng **con mắt của toán học cũng là con mắt của cảm nhận giác quan , Nói rõ hơn thế nữa, Toán học là dung nhan của thượng đế**

Trong thực tế nhiều công trình toán học đã được chứng tỏ là những thực tại cụ thể. Những thiên thể đã được phát hiện qua toán học trước khi thực sự "nhìn thấy".

Toán học không chỉ là luận lý trừu tượng mà rất cụ thể như nhận định của giáo sư Vũ Văn cựu học sinh Chu Văn An Hanôi, hiện là giám đốc phân khoa nghiên cứu về thống kê và khoa học dữ kiện đại học Yale:

"Toán học muốn phát triển thì cần phải *quan hệ với thiên nhiên"*

Câu nói này cũng có thể hiểu: *toán học chính là thiên nhiên.*

Với toán học cũng như trong thiên nhiên, **cái có cũng là phản đề hỗ tương (mutual exclusive) của không, cái cực đại, vô cực (infini) phải có phản đề cực tiểu (epsilon) nhưng cả hai chỉ là một nên hai đường song song trong toán học Rayman gặp nhau ở vô cực.**

Không xác tín có một đấng thượng đế nhưng cũng không phủ nhận, Phật thay vào đó bằng một quan điểm toán học gọi là **Chân Không** hay **Chân Như**,

Đức Phật đã chứng ngộ được tính bổ sung (complimentary) của cả hai yếu tố Tiểu Ngã Đại ngã (*có và không*) nhờ

đó đạo Phật không có những vướng mắc thần học để trở thành một đạo giáo thực tiễn và một môn khoa học xã hội.

Thượng đế toàn năng, Phạm Thiên của Bà La Môn được trả về hư không trong quan điểm Tính Không.

Tiếc là ở thời Đức Phật thì cái ý niệm về Không còn rất trừu tượng dù có thể, với Đức Phật vốn là một siêu toán học gia nên cái ý niệm **"Hư không toán học"** này rất minh bạch ... nó hiển nhiên phải là như thế..nó là logic, là sự thực như thế đó, là **Chân Như,** có trước cả thiên địa. thực vậy **toán học là "như thế đó, là chân lý thiên nhiên"**

Biết quần chúng không thể cảm nhận được sự hiển nhiên này nên sau khi chứng ngộ Phật đã từ chối thuyết giảng chứng ngộ của mình vì:

"Giáo pháp mà ta đã chứng ngộ thật thâm diệu, khó nhận thức, khó lãnh hội, vắng lặng, cao siêu, không nằm trong phạm vi lý luận, rất tế nhị, chỉ có bậc hiền thánh mới thấu hiểu. Nếu Như Lai truyền dậy giáo pháp ấy, thì kẻ khác sẽ không hiểu được. Thật hoài công....Giáo pháp của ta đi ngược lại giòng đời, sâu kín, thâm diệu ..."

Thật vậy, dòng đời, tôn vinh cái Ngã, mê mải xưng tụng những sắc uẩn trong lúc Phật kêu gọi phải nhận ra tính vô thường của sắc uẩn để từ cái hữu hạn trở về cái vô hạn, cái vĩnh cửu.

Và sau đó Phật cũng nói: *"trong bốn mươi chín năm thuyết pháp ta chả nói gì cả...chẳng có chúng sinh nào được độ"*

Phật chỉ bắt đầu thuyết pháp do sự thỉnh cầu của những đệ tử nhưng quả như dự đoán, qua hàng ngàn trang kinh cũng chỉ cố nói lên một điểm là **Không**.

"Nhất thiết không nhưng phải hiểu không cũng là diệu hữu".

Không, chân không là gì ?

Từ giai đoạn sai lầm khi cho rằng chân không tràn ngập một chất liệu là ether cho đến Einstein và phát kiến

là chân không có nhiều chiều, có thể uốn nắn theo nhiều hình thể, cho đến hiện nay với Dirac và **vật chất kháng vật chất** đột nhiên nẩy sinh từ chân không thì khoa học đã lại gần hơn với **cái không vô cùng có** (chân không diệu hữu) trong cái phương trình kỳ bí của Dirac để mô tả chân không .

Thế nhưng, khi được hỏi "*chân không là cái gì*" thì câu trả lời là **tốt nhất** vẫn là là sự im lặng vì quả như Phật nói :"*giáo pháp của ta thâm diệu vắng lặng*".

Hoặc như phái Trung Quán Tông thì thể tính của toàn thế giới là **không** nó là "**cái tĩnh lặng của thiên hình vạn trạng**"

Đúng vậy chân không luôn luôn khiêm tốn, yên lặng, vô âm, vô thanh nhưng điều động mọi chuyện một cách hữu hiệu và đầy uy quyền, bất cần đến sự xưng tụng hay phản đối. Chân không cực kỳ tích cực, sung động trong cái vẻ im lìm thụ động.

Gặp một con cọp muốn vồ mồi, người ta **bỏ chạy trong chân không**, càng xa thì bức tường chân không vô hình bảo vệ càng dầy nhưng ngược lại chân không cũng là một bức tường nhà tù vô hình nhưng kiên cố giam hãm con người. Từ khai thiênlập địa con người sống trong một cái vòm của một không gian cong và có thể trong một không gian cong khác bao phủ bên ngoài.

Con người đi lại, cười khóc trong cõi nhân sinh tham sân si, yêu thương, thù ghét, hiện ra rồi tan trong chân không mà không thể thực sự nắm bắt hay nhận diện được chân không.

Chân không là toán học, thể hiện uy quyền của mình trong con số Zero được phát hiện từ thế kỷ thứ tư tại Ấn Độ quê hương của Đức Phật.

Zero là không có gì cả. Có đúng vậy không?

Nếu thêm 80 con số không sau con số 1 là hầu như có được con số của toàn thể những nguyên tử trong vũ trụ hiện hữu.

Nhân "**vô cực có**" với **không**, đáp số là **không có gì cả**. Chia bất cứ **đại lượng có** cho zero thì kết quả là vô

định, là tùy tâm, muốn kết quả ra sao cũng được.

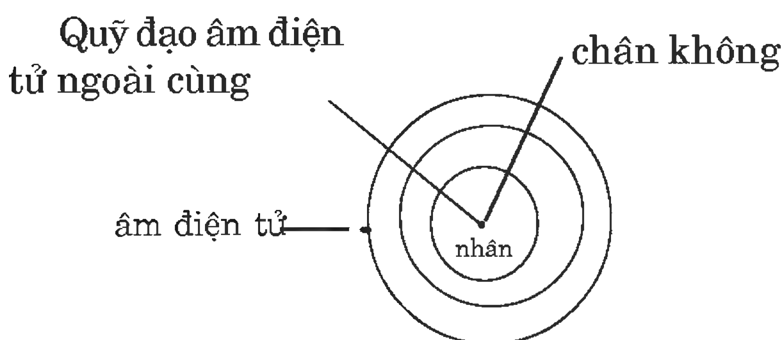
Thí dụ có mười cái bánh chẳng chia cho ai cả thì lúc đó tùy tâm muốn nghĩ sao cũng được, nghĩ là chẳng cho ai cả hay đã cho tất cả cũng giống nhau.

"Cho thì cho tự mảy may

***Không cho** cả thế gian này vẫn không"*

Democritus nhìn vào chân không nhưng lại thấy tràn ngập những nguyên tử dù chưa ai nhìn thấy cho đến lúc Rutherford phát kiến được mô hình nguyên tử. Một bước nữa lại cho thấy sự tràn ngập thống trị của không trong thế giới vật chất.

Một nguyên tử có một nhân được kể là có vật chất trong những trung hoà tử nhưng cái nhân này so với kích thước của một nguyên tử cũng giống như nhìn một trái banh ở cách xa những quỹ đạo của âm điện tử khoảng 10 cây số. Khoảng giữa là chân không.



Nói khác đi, mọi vật chất trong đó có con người làm bằng những nguyên tử thì 99.99% là chân không.

Người ta cũng được biết có những hạt tử gọi là **Neutrino** (*có nghĩa là một trung hoà tử không mang điện tích và cực nhỏ. Khối lượng của nó khi ở trạng thái nghỉ (có nghĩa là khối lượng thật, nhỏ đến độ có thể xuyên qua mọi vật chất)*. Mỗi giây có khoảng 100 ngàn tỷ Neutrinos vẫn xuyên qua cơ thể trống không của chúng ta

Chân không vô tận, vô giới hạn nhưng lại có thể chia thành những đơn vị vô tận nhỏ.

Nói khác đi, Chân Không vì vậy vừa là epsion mà cũng là Infini, là có tất cả cũng là không tuyệt cùng không, vì thế con người trong xác phàm hữu hạn sẽ chỉ lại gần hơn nhưng không thể nào nắm bắt dứt khoát.

Nếu chỉ dùng luận lý thì dù là Đức Phật hay Einstein trong xác phàm cũng không thể đạt tới cái điểm cuối cùng cùng của sự thật.

Thí dụ, nhắm bắn một mũi tên vào tấm bia, trên luận lý toán học, mũi tên chỉ lại gần thêm mục tiêu những đơn vị 1/2 con đường ..1/2, 1/4, 1/8 1/ phần vô tận nhỏ của không gian.

Theo đạo Phật, chính cái màn vô minh mong manh của chấp Ngã đã chắn lối trong sự hội nhập cuối cùng với chân không và sự thật.

Là một toán học gia ngoại hạng, trong những năm tháng toạ thiền, khổ hạnh đến độ gần tiêu diệt, Phật đã nhìn ra điều này. Chân không là hình ảnh của thượng đế, hoặc thượng đế ẩn giấu dung nhan trong chân không, mọi người phải tìm kiếm lấy.

Làm sao để cụ thể hoá những ý niệm toán học về chân không cho đại chúng thật là điều khó thể

Ngay cho tới hiện nay, không gian với tính hình học mềm dẻo uốn nắn được của Einstein vẫn không hoàn toàn thấm vào trí óc quần chúng như một sự thật hiển nhiên mà chỉ được "nhắm mắt" chấp nhận như tín đồ Ba la Môn chấp nhận Phạm Thiên. Tương tự như phát kiến toán học của Paul Dirac về những hạt tử ảo của không gian được mật hoá trong một phương trình kỳ bí như một thần chú mật tông.

Lúc hoàn thành phương trình này, Dirac không nhìn thấy những hạt kháng vật chất nhưng **toán học (hay thượng đế)** đã chỉ điểm cho ông như vậy.

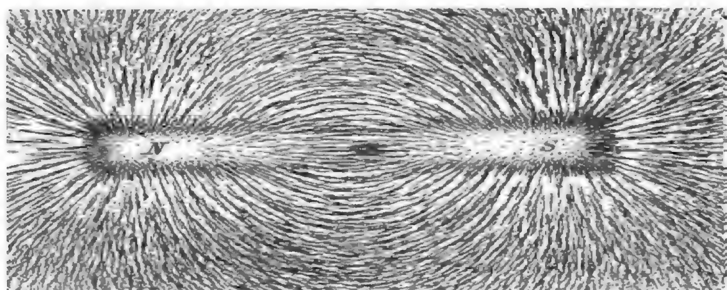
Những bài toán bí hiểm của Dirac nổi trên mặt giấy không phải là những con số trừu tượng mà đã trở thành những thực tại kỳ bí theo đó:

Trong chân không phải có một loại hạt tử khác với những âm điện tử mà chúng ta đã biết. Một cách nào đó hạt tử này giống hệt như âm điện tử nhưng ở một số phương diện lại hoàn toàn khác biệt người ta tạm gọi đó là một Kháng Âm Điện Tử (Anti Electron).

Trong sự **"đối xứng tuyệt đối"** của chân không những hạt tử đối trọi thật và ảo này tự nhiên nẩy sinh trong một thời gian cực ngắn từng cặp một rồi tự kết hợp để tự huỷ diệt.(Lão tử : cái này có cái kia có cái này diệt cái kia diệt)

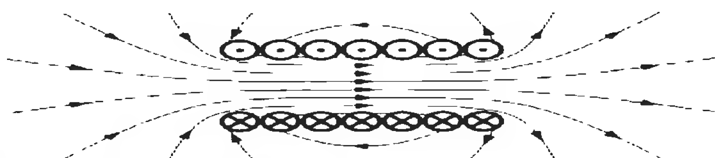
Những hạt tử này thành lập được là nhờ vay mượn năng lượng của chân không, nên khi huỷ diệt lại trả năng lượng lại cho chân không. Sự vay trả này tạo thành những chấn động năng lượng như làn sóng.

Như cách giải thích của vật lý thì cái Chân Không của Dirac tưởng là **không có gì cả ở mặt thị hiện** nhưng thật ra có tiềm ẩn những **"trường năng lượng"** Đó là những điện từ trường (electromagnetic field) .



Những điện từ trường này chính là một dạng năng lượng tĩnh (static) toả trong không gian giống như từ trường của một nam châm, minh hoạ như những vết nhăn của sóng nước. (từ trường vô hình vô ảnh nhưng tràn ngập

trong không gian, âm thầm tác động)



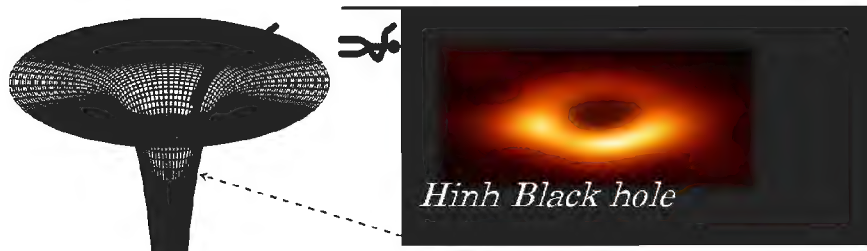
Electromagnetic field

Để một cục nam châm trong chân không, không thấy có thay đổi nào nhưng thật ra cục nam châm này âm thầm toả ra ở hai đầu một từ trường vô hình (chứa năng lượng) nên có thể hút những mảnh kim loại.

Trong một số điều kiện người ta có thể **tạo ra một cái gì đó từ chân không** thí dụ một tia laser cực mạnh có thể "xé rách" chân không để tạo nên những hạt tử vật chất và kháng vật chất (matter và antimatter)

Trong những thí nghiệm và tính toán của đại học Michigan thì chúng ta còn được biết *"bằng cách nào"* khởi từ một âm điện tử lại có thể tạo nên vài trăm hạt tử. Hiệu ứng này thực sự đang xẩy ra quanh những pulsa và Neutron Star

(Một ngôi sao khổng lồ khi hết nhiên liệu, thun nhỏ lại dưới sức nén của trọng lực. Những electron và proton bi nén vào nhau tạo thành những Neutron (trung hoà tử). Nếu khối lượng của ngôi sao không lớn hơn khối lượng của 3 lần mặt trời thì sự xuy xụp sẽ ngừng lại biến nó thành ngọn hải đăng của biển không gian. Nếu khối lượng lớn hơn nữa thì sự xuy xụp tiếp tục cho tới lúc tạo thành một lỗ đen (black hole)



Hình Black hole

Đức Phật đã huệ nhãn được thể tính dung chứa năng lượng vô tận của chân không và cố gắng giảng giải điều

này cho hàng đệ tử và chúng sinh qua hàng vạn cuộc thuyết giảng.

Mọi người cũng cố xuy luận và tranh cãi để tìm hiểu nhưng có lẽ chỉ một thiểu số những cao tăng đã dùng đại định để đốn ngộ trực khởi mới hiểu được nhưng rồi sau đó, chính những vị này cũng thất bại và lúng túng trong việc diễn đạt lại cái mình đã chứng ngộ.

Lý do vì vấn đề chân không, không thể diễn tả được bằng ngôn ngữ đời thường mà chỉ có thể giải đáp bằng toán học hoặc tiệm tiến chứng minh bằng khoa học thực nghiệm.

Cả hai yếu tố này đều vắng thiếu trong quảng đại quần chúng thời Đức Phật nên thật khó để hướng dẫn quần chúng tiếp cận với những điều vượt khỏi trực giác và kinh nghiệm . ...

"Thật hoài công....Giáo pháp của ta đi ngược lại giòng đời, sâu kín, thâm diệu... "

Cho đến nay thì cả hai "phương tiện" khoa học và toán học đều tiến bộ rất nhiều khiến việc truy tầm vai trò của chân không hoặc minh xác sự thành lập những *hạt tử vật chất-"kháng vật chất"* đã trở thành cụ thể hơn, không chỉ là những biện giải thuần lý.

Theo thuyết Big bang thì trong phút ban đầu của sáng thế ký, nẩy sinh từ điểm nhất nguyên (singularity là một điểm toán học), theo định nghĩa không có kích thước nên cũng là hư vô, trống không.

Khởi từ hư vô này, số lượng matter và antimatter đột nhiên nẩy sinh bằng nhau nhưng cũng tức thời hủy diệt khi giao thoa và biến thành năng lượng ẩn giấu trở lại trong chân không.

Nếu cứ cân bằng sinh diệt trong một đối sứng tuyệt đối như vậy thì sẽ không có con người, không có vũ trụ, không có Virus, không có ái tình, không có cái ta dục vọng, tất cả chỉ còn hư vô sôi sục và hỗn mang năng lượng.

Không biết có phải vì một sai lầm trong tính toán của Thượng Đế hay không mà trong số hàng tỷ tỷ những hạt tự vật chất bị kháng vật chất thành lập rồi tiêu diệt, có **một**

hạt tự vật chất duy nhất thoát chết.

Cần nhấn mạnh là chỉ "một hạt tự duy nhất" không bị huỷ diệt và mọi thứ bắt đầu từ đây.

Đó là chuyện khoa học hiện đại, ở thời đại Đức Phật giải thích điều này cho các đệ tử về quả là chuyện nan giải nên chỉ biết nói: "**Như lai đã đến từ nơi đó, như thế đó**". Phải chăng trong sự liên tưởng, NHƯ LAI chính là cái hạt tử vật chất đầu tiên đến từ chân không và không bị kháng vật chất tiêu hủy để từ đó thành vạn vật.

Con người trong thế kỷ này tuy có một trình độ cao hơn nhưng việc giải thích cũng khó khăn không kém, có lẽ thường nhân chúng ta chỉ cần biết chính yếu một điều *Anti Matter* không là chuyện giả tưởng nữa mà là một hiện thực được kiểm nghiệm.

Không những thế, càng tìm hiểu sâu hơn về những anti matter này người ta càng thấy rõ về cái quan hệ bất đối xứng **(assymetry) giữa có và không** trong toàn thể cái vũ trụ **"sắc tức thị không."của loài người.**

Trong những sát na đầu tiên của Big bang là sự bình đẳng giữa matter và anti matter nhưng **không biết vì một lý do bí mật nào đó** đã phá sự quân bằng sinh diệt và tạo thành **một giao động** (ossillating) trong chân không khiến một trong hai yếu tố matter-anti matter không bị hủy diệt. Chính khoa học đang tìm câu trả lời và tạm chấp nhận là ở trạng thái gọi là Quantum state của điệm nhất nguyên (thời gian cực ngắn, không gian cực nhỏ) thì mọi chuyện đều khả hữu.

Thí dụ nếu nói rằng toàn thể vũ trụ hiện hành nẩy sinh được từ chân không là vì có một hạt tử thật không bị antimatter tiêu huỷ thì **cái kháng vật chất anti matter song sinh của nó biến đi đâu sau khi hạt vật chất thể hiện thành vũ trụ hiện hành**?

Người ta gọi đó là cái **kháng vật chất bị mất tích** và cho rằng (*có thể*) nó cũng thành lập một **anti galaxy** Một **Kháng thiên hà** !!!???!!!#**#//@^**.

Khoa học hiện đang cố tìm hiểu sự bất đối xứng Matter-antimatter bằng cách truy tầm những kháng vật chất (antimatter) ẩn trốn trong chân không với một máy truy

tầm hạt tử gọi là **Alpha Magnetic Spectrometer** có khả năng tách riêng hai yếu tố matter, anti matter có trong tia vũ trụ.

Một điều kỳ lạ là nếu khó kiếm được kháng vật chất trong chân không thì người ta lại tạo được những kháng vật chất trong phòng thí nghiệm. Máy gia tốc hạt tử đã tạo được một nanogram kháng vật chất (một nanogramlà 1/tỷ gram.)

Tóm lại, sự kiểm chứng thực nghiệm lý thuyết matter antimatter của khoa học chính là sự chứng thực một vế của phương trình **"không tức thị sắc" c**ủa bát Nhã TâmKinh

Nó chứng tỏ cái có (vật chất, thực tại) có thể nẩy lên từ chân không nhưng vế còn lại **"sắc tức thị không"** vẫn cần phải chứng minh bằng hàng trăm pho kinh văn, rằng cái hiện có trong vũ trụ này, trong cuộc đời này cũng là không.

Này của cải, danh vọng, gia đình, xe hơi nhà lầu của tôi, chính bản thân tôi rõ ràng của tôi, có thể sờ mó, nếm, ngửi, tai nghe sao lại bảo là không. Như câu hát của Phạm Duy "*Tôivẫn sống, tôi vẫn yêu và tôi vẫn thở*".

Tất cả những thứ vật chất này kể cả những cảm xúc hỉ nộ ái ố dục lạc sầu bi rõ ràng là một tài sản của riêng tôi.

Tôi tức, tôi hận, tôi vui không thể là của một người nào khác. Nếu mọi thực tại quanh tôi hay chính tôi là không thì chẳng còn gì nữa, không còn gì nữa thì tu tập mất ý nghĩa!!

"Nếu mọi hiện tượng đều trống không, thì không có sinh, không có diệt, cũng không có tứ diệu đế (sinh lão bệnh tử). Không có Tứ diệu đế thì Phật , pháp , tăng cũng không có. Thực tại đã là hư vô thì mọi nỗ lực giải thoát của đạo cũng vô nghĩa"

Quan niệm như vậy là rơi vào chủ nghĩa hư vô "nihilism hoàn toàn khác xa quan điểm nhập thế và thực dụng của đạo Phật

Trong nhiều ngàn năm các tông phái tiếp tục tranh luận quan điểm **"tính không"** của Phật giáo đơn giản vì người ta không thể chứng minh là từ cái không lại có thể đột nhiên nẩy sinh cái có. Mọi tranh luận vì thế chỉ quay

quanh sự luận giải lý đoán thuần ngôn từ nên hầu như thất bại trong việc thuyết phục chúng sinh là bản thể của hiện hữu chỉ là không. Mà nếu không chứng minh hay thuyết phục được **từ không thành có** thì cũng không thể thuyết phục là **cái hiện có chỉ là không**!!.

Thí dụ Trung Quán Tông cho rằng tính không là nguồn gốc của mọi thực tại hoặc phái Duy thức tông thì cho rằng thực tại chống rỗng vì chỉ là sản phẩm của Tâm nhưng Tâm là cái gì?. Câu hỏi này lại mở ra một loạt các suy luận, giải thích khác.

Cả hai phái phán quyết như vậy nhưng không chứng minh dù bằng luận lý hay thực nghiệm nên không có sự thuyết phục trước một thực tại quá hiển nhiên của đời thường.

Cả hai quan điểm này thực ra không sai trái với tiền đề Tính Không của Đức Phật chỉ khác là không được biện luận hay minh chứng để có tính thuyết phục.

Vì thế, trong thực tế, chúng sinh dù đọc kinh vẫn đắm chìm trong những quyến rũ của một **hiện hữu thực tại** rất hấp dẫn, rất đáng sống cho dù cái thực tại này luôn bị đe doạ của hư không, của mất còn, của sống chết.

Ngay như đại đế Tần Thuỷ Hoàng ở uy quyền, tuyệt đỉnh, có mọi thứ vật chất vẫn hoảng hốt đi tìm thuốc trường sinh bất tử và con người hay những "sinh thể" đơn sơ nhất như một con Virus cũng vẫn cố bảo toàn, vun bồi, tranh thủ cho cái ngã vật chất của mình cho đến phút cuối trước khi chịu đầu hàng hư vô.

Đây chính là vấn nạn đòi phải tìm hiểu bản thể của **sắc, trong thế giới thực tại.**

Câu hỏi tiên khởi là:

" tìm một định nghĩa cho thực tại.."

"Thế nào là thực tại"

Câu trả lời có thể đơn giản hoặc cực kỳ phức tạp thí dụ nói rằng thực tại là những gì chúng ta có thể ghi nhận qua ngũ quan.

Những tin tức này chuyển vào não bộ với 100 tỷ tế bào thần kinh, trong một phần ngàn giây được não bộ tính

toán, kết hợp, phân tích, so sánh và tạo thành một **nhận thức về thế giới bên ngoài ta.** Tôi thấy cái bàn, cái ghế, thấy người bạn bằng xương, thịt và quyết định đây là một **thực tại** không phải một **ảo giác.** "Tôi" tin và chấp nhận đây là sự thật...

Có đúng như vậy không..có thật là thật như vậy không?

Đi sâu vào vấn đề sẽ thấy cái thực tại qua giác quan này có đầy thiếu sót, sai lầm, chủ quan hoặc chỉ có gía trị tương đối.

Trong đời thường chúng ta không cảm nhận hoặc chấp nhận dễ dãi thực tại này, cũng không hề cật vấn thật tính tuyệt đối của nó.

Đây là sự sống thực sự không thể chối cãi. Tôi hiện hữu trong cuộc đời. Tôi thấy một bông hoa mầu đỏ, tôi ngửi thấy mùi thơm, tôi thấy một cô gái, tôi nghe thấy tiếng nói, tôi cảm nhận mặt trời chiếu nóng trên da thịt..

Đó là những tin tức (informations) lọc qua ngũ quan và được bộ óc biên soạn và ghi nhận thành một thực tại.

Theo quan điểm của đạo Phật thì cái thực tại này không có **tự ngã và tự tính** vì đó chỉ là những tin tức phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác, mà chính những yếu tố này lại phụ thuộc và a tăng kỳ nhân duyên lung linh khác.

Nếu cội nguồn của mọi hiện tượng vốn không có tự ngã thì cái kết quả là cái thực tại ghi nhận trong bộ óc cũng mang tính vô ngã, cũng chỉ là những ảnh hiện vô thường.

Nếu không có ánh sáng bông hoa biến mất. Một người loạn sắc có thể không nhìn ra bông hoa mầu đỏ. Trong chân không sẽ không nghe được âm thanh. Nếu thuỳ Thái dương (parietal) bị hư hại thì việc điều hành và tổng hợp những tin tức từ các giác quan thính thị để được "đăng ký" thành một **thực tại có ý nghĩa** cũng bị rối lọan, sẽ mất khả năng ghi nhớ ký ức, mất dĩ vãng. Mất dĩ vãng thì hiện tại trở thành hoang mang và tương lai thành hư ảo. Những sinh vật cũng ghi nhận thực tại khác nhau dù chúng cũng hiện hữu ngang bằng với loài người. Ngay cả thực vật có thể cũng có sự ghi nhận thực tại theo cách riêng thí dụ khả năng hướng động của cây cỏ.

Nghiên cứu về sinh hoạt của cây cỏ cho thấy thực vật như cũng có một tri giác nào đó dù khoa học giải thích đây chỉ là những phản ứng hoá học giúp cây cỏ sinh tồn và duy trì cái "ngã thực vật" của nó. Cây cỏ tìm cách hướng về phía ánh sáng để có năng lượng tổng hợp nhựa luyện, trong lúc rễ cây hướng về phía có nước và những hoá chất nuôi dưỡng hoặc né tránh những chất độc hại. Cây hướng về ánh sáng là do khích thích tố Auxin. Những cây thân thảo hay thân leo thường tạo ra những tua cuốn để tranh thủ ánh sáng với những cây to cao.

Yếu tố bổ sung loại trừ (complimentair) cũng có trong đời sống của cây cỏ. Trong mọi thảo mộc luôn luôn có hai hoá chất là Tanin (chất chát) và Alcaloid *(hoạt chất được tách ra làm dược phẩm)*. Trong cây sống hai hoà chất này sống hoà thuận nương vào nhau như Am và Dương nhưng khi tách riêng ra thì chúng tiêu diệt nhau cực kỳ mãnh liệt khi chạm mặt bên ngoài cây sống. Giải thích theo phản ứng hoá học chỉ là một giải thích ngoại diện nhưng chắc chắn một điều là không thể chối bỏ cái ý muốn sống còn, muốn duy trì cái ngã có cả trong cây cỏ. Hơn nữa điều gì ,nguồn gốc từ đâu khiến cây cỏ cũng có sự khôn ngoan trong cách sinh tồn của nó.

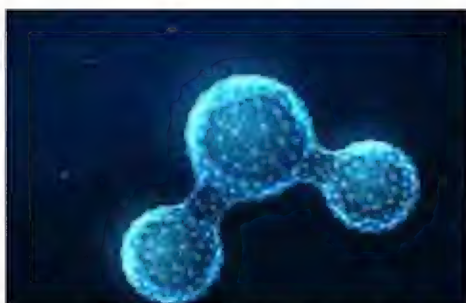


Những thay đổi nội tại của cơ thể hay từ ngoại tại đều

làm sự thành hình thực tại thay đổi, đấy là chưa nói sự thiếu sót, bất lực cuả giác quan khi ghi nhận thực tại.

Thực tại là một yếu tố tuyệt đối chủ quan vì thế không thể có tính phổ quát và tuyệt đối..Nó lung linh, trơn trượt và ẩn hiện vô cùng vô tận do sự kết hợp của vô vàn **nhân duyên** mà tận cùng có thể đi ngược lại tới giây phút đầu tiên của sáng thế ký, trong tiếng nổ bùng big bang từ điểm nhất nguyên trong black hole, **là lúc mà mọi thực tại chỉ có trong hư không hoặc trong một "thực tại khác" đó là thực tại Tính Không...**

Trước khi có kính hiển vi , vi trùng chưa hiện hữu trong chủ quan của tôi, với kính hiển vi điện tử (electron Microscope) một loạt những thực tại mới xuất hiện từ phân tử ADN cho đến những Virus rồi vô vàn hạt tử trong thế giới hạ nguyên tử



Một phân tử nước

Từ ngưỡng cửa của chân và ảo là những nguyên tử, dò sâu xuống hơn nữa là những viên gạch ngày một nhỏ hơn của lâu đài thực tại là những hạt tử hạ nguyên tử thì điều gọi là thực tại trở thành cực kỳ hư ảo khiến người bắt đầu nghi ngại về mọi thực tại quanh mình.

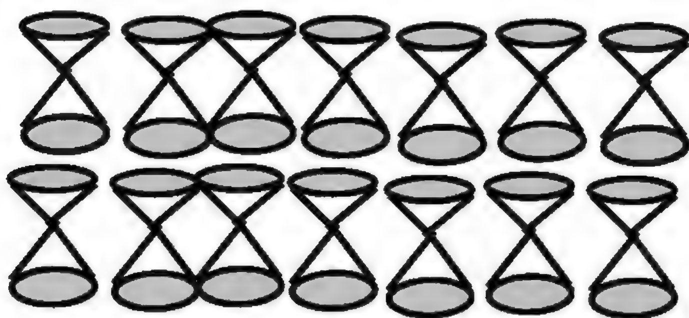
Một sự nghi ngờ không thể hiện rõ trong suốt 2000 năm từ thời Đức Phật.

Những nghi ngại về thực tại, trong nhiều thế kỷ trước chỉ mang tính triết học hay trừu tượng như một ám ảnh mơ hồ thì hiện nay đã hiện hình ngày một cụ thể hơn, đe doạ hơn, đòi hỏi một lối thoát tâm linh mà chính khoa học

cũng đang đi tìm và chưa có lời giải đáp.

Ở chiều hướng về vô cực là không gian bốn chiều của Einstein trong đó không gian ba chiều của chúng ta chỉ là những vết cắt trong không gian bốn chiều cũng như **không gian hai chiều là những vết cắt của không gian ba chiều.**

Như đã thấy trong không gian 4 chiều thì tin tức của một biến cố sẽ lan toả theo những hình nón ánh sáng tiếp tục vô hạn định theo chiều thời gian hoặc là kết tụ từ một dĩ vãng.



Những hình nón ánh sáng mang tin tức của những biến cố tràn ngập trong không gian, càng ngày càng phức tạp do sự giao thoa của những biến cố hoặc khi không gian có sự hiện diện của một vật thể có trọng lực trường lớn làm đảo lộn thứ tự thời gian, dĩ vãng thành tương lai. Mọi việc xẩy ra trong không gian ba chiều của chúng ta đều có một hình nón sự kiện toả rộng trong không gian 4 chiều nên có thể nói những hình nón tin tức này chính là **chất liệu** (subtance) của không gian

Từ khai thiên lập địa đã có vô cực những hình nón biến cố này, nó tiếp tục giao thoa và biến hoá. Chính vì thế mà nhà vật lý không gian E Sharon nói rằng đây chính là chất liệu của không gian và đạo Phật gọi những hình nón này là chập chùng những **duyên khởi.**

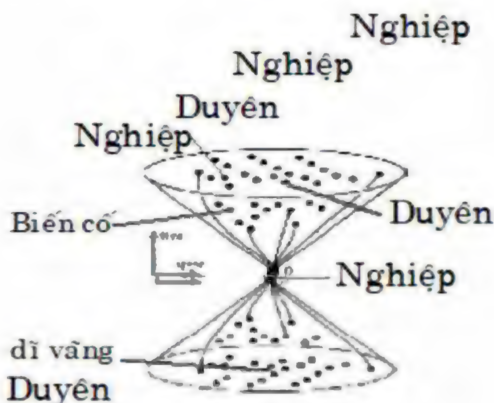
Duyên khởi

Do cái này có mặt nên cái kia có mặt
Do cái này không có mặt nên cái kia không có mặt
Do cái này sinh nên cái kia sinh
Do cái này diệt nên cái kia diệt
(kinh Phật tự thuyết (Udana tieu bo kinh)

Duyên khởi là một trong những giáo lý quan trọng nhất của đạo Phật vì từ giáo lý này đưa tới sự giải thích bản thể vô ngã, vô thường của thực tại.

Một khi đã giải thích được tính vô ngã của thực tại thì cái thực tại mà chúng ta tin rằng rất cụ thể rất thực, sẽ tiến dần tới **Tính Không** và sau cùng là sự hoà giải giữa hai yếu tố này trong một quan niệm **Trung Đạo** *để* trở về nguyên lý **"nhất nguyên".**

Thuyết Duyên khởi cho rằng mọi hiện tượng tâm lý và vật lý tạo nên vũ trụ, đời sống hiện thấy được đều nằm trong một mối quan hệ chằng chịt gọi là Duyên Khởi.



Hình nón các hiện tượng
lan truyền trong quá khứ và tương lai
có thể đảo ngược khi tiếp cận
với những hấp lực lớn

Mọi hiện tượng đều là thành qủa của những nguyên nhân sâu thẳm từ khi thành lập vũ trụ nhưng chính những **"qủa"** này lại trở thành **duyên** cho một hiện tượng khác. Cứ như thế thành một vòng mà đạo Phật gọi là 12 nhân duyên trong vòng khép kín của luân hồi. (*khởi từ vô minh sinh Hành, sinh Thức, sinh danh sắc , sinh lục nhập, sinh súc, thọ, ái thụ, hữu, sinh, tử)*

Mười hai nhân duyên này là diễn tiến kiếp nhân sinh trong vòng sinh tử trong đó cái ngã không nhận ra được bản thể vốn **không có tự ngã và vô thường** của mình, quên rằng sự thị hiện của Ngã chỉ là sự đối đãi với cái ngoài nó như câu kinh ghi:

"Cái này tồn tại thì cái kia hình thành, cái này phát sinh thì cái kia phát sinh, cái này không tồn tại thì cái kia không hình thành, cái này diệt thì cái kia diệt."

Những câu kinh đầy vẻ trừu tượng và không thể hình dung nổi trong những thế kỷ trước đã trở thành cụ thể hơn với việc phát hiện sự sinh thành những **hạt tử vật chất và kháng vật chất** nẩy sinh từ chân không, hoặc thực tại hay sự hiện hữu của vũ trụ quanh chúng ta chỉ là sự giao thoa của những **hình nón hiện tượng** tràn ngập như **"một chất liệu"** của không gian.

Những hình nón này tạo bởi những biến cố ngày một đầy đặc hơn trong không gian bốn chiều dưới dạng tin tức (informations) hay dữ kiện.

Dù không thể nhìn thấy nhưng người ta cho rằng chính những hình nón biến cố đang liên tục triển khai trong không gian bốn chiều đã tạo thành điều mà nhà khoa học E Sharon gọi là **chất liệu của không gian**.*(một chất liệu tao thành bởi tin tức về những biến cố)* . Đây cũng là điều mà Phật giáo gọi là những Duyên sinh.

Khi hai hình nón của hai biến cố giao thoa lại tạo nên một biến cố mới như cách nói của đạo Phật là có a tăng kỳ những duyên khởi chập chùng

Thật vậy, không gian mà chúng ta đang sống hiện nay tràn ngập ngày một nhiều hơn đủ loại sóng tin tức. Những làn sóng truyền hình, truyền thanh, radar, internet vv đủ

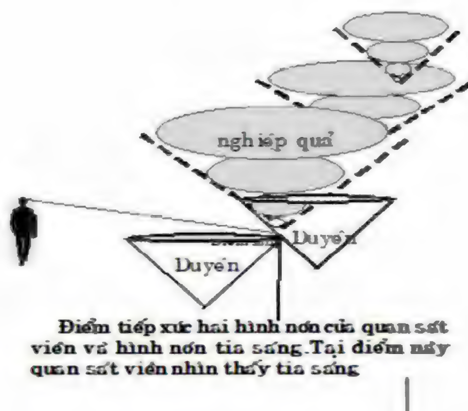
loại làn sóng radio có thể tác hại vòng đai Vanallen bảo vệ trái đất khỏi những tia vũ trụ nguy hiểm. Người ta gọi là sự ô nhiễm điện từ.

Con người đang bơi trong một không gian tràn ngập đủ loại sóng tin tức chỉ hiện ra khi bật những dụng cụ bắt sóng. Làn sóng mang năng lượng nên chưa thể biết tác hại thế nào tới đời sống (ít nhất về tâm linh)

Duyên khởi và vô ngã không phải là hai yếu tố đối kháng mà quấn quýt với nhau như hình với bóng cũng như Đức Phật khi quán chiếu hai chiều từ duyên tới nghiệp, từ nghiệp tới duyên đã nhận ra chân tướng của mọi Pháp Giới (hiện tượng) với nguyên nhân của nó.

Nhưng chân tương của duyên là gì? từ đâu nẩy sinh những duyên.?

Duyên là một biến cố trong không thời gian **khởi từ một "biến cố đầu tiên" trong chân không, khởi từ điểm nhất nguyên khi một hạt tử vật chất đột nhiên thành lập nhưng không bị tiêu diệt bởi kháng vật chất từ đó tạo thành vũ trụ hiện hữu.**



Ngay sau đó là sự tách biệt mang **Ngã Tính** tạo nên khác biệt của một trong 4 lực căn bản của vũ trụ, (Strong force, week force gravitational, electromagnetic force) rồi cứ thế miệt mài theo duyên nghiệp, nghiệp duyên mà sinh ra vạn pháp.

Vượt ngược lại trước giai đọan này là phạm trù của "đấng" sáng tạo, bên ngoài thời điểm mà cả khoa học hay Đức Phật không phủ nhận hay xác nhận, ngay cả cũng không thể mô tả vì nó vượt cả ngoài ý thức, vượt mọi định luật khoa học.

Cũng như khoa học, đạo Phật chỉ là một nổ lực "mô tả thực tại" nhưng nhất thiết không tìm cách giải thích tại sao có thực tại.

Kinh điển không giải thích tại sao vạn pháp (*thực tại)* sau khi nẩy sinh lại bắt đầu có những cái Ngã mà không thể nhớ nguồn gốc vốn từ chân không.

Từ lúc nào thì nẩy sanh cái Ngã.? Cây cỏ có ngã không.

Có lẽ Ngã bắt đầu từ hư vô và cái **Ngã** này hiển nhiên không chỉ giới hạn ở những sinh vật (hữu tình) mà cây cỏ hoặc có lẽ ngay cả gỗ đá cũng có cái ngã vì "vạn vật đồng nhất thể"

Cây cỏ cũng có ý niệm về cạnh tranh sinh tồn và truyền giống.

Có những loại cây mà những hùng tinh được chở trên những cánh mỏng để gió bay đi xa nhờ đó gia tăng khả năng truyền giống. Hoa có mầu sắc rực rỡ hay những thiết kế đặc sắc để hấp dẫn ong bướm giúp việc truyền giống. Nhưng cây thân thảo không thể cạnh tranh với những cây thân mộc to lớn thì cũng biết phóng ra những tua để bám vào, leo cao xin chút nắng mặt trời, ngay cả những cây tiết ra mùi hôi thối để gài bẫy ruồi muỗi. Phải chăng đó cũng là sự thể hiện ngã của các pháp



Ở những sinh vật nhỏ nhất như vi trùng, sự sinh sản ở mức thấp nhất dưới dạng vô tính là sự phân cắt tế bào, cao hơn một chút là sự nẩy chồi từ cơ thể mẹ rồi tách riêng ra. Cao hơn nữa là bắt đầu có sinh sản hữu tính với việc giao cấu hay phủ tinh (cá).

Ở con người thì cái tôi, cái Ngã đã có ngay từ những con tinh trùng.





Một người đàn ông khoẻ mạnh trong một lần giao hợp phóng ra từ 500 triệu tới 1.2 tỷ tinh trùng, mỗi ngày tạo ra 120 triệu con và trong một đời sản xuất được 525 tỷ tinh trùng tức là trong mỗi nhịp tim đập cơ thể tạo ra 1200 tinh trùng

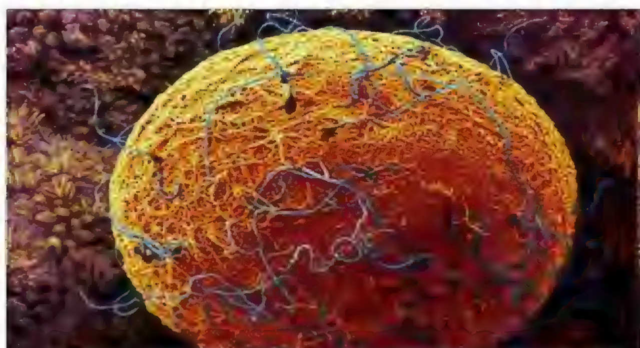


Những tinh trùng này có vẻ như đột nhiên trồi lên từ hư

không vì không phải là sự nẩy chồi từ một cơ thể mẹ, hoặc những trứng thụ động chưa có đời sống mà đây là trên một tỷ những **sinh thể độc lập có một sự sống và một cái "ngã" cá biệt ngay từ sát na đầu tiên khi thành lập**

Tất nhiên người ta đã biết nó được sản xuất từ dịch hoàn của người đàn ông, từ một tế bào gốc qua một cơ chế phức tạp khởi đầu với sự phân chia những ty thể trong tế bào gốc tiếp theo là một tiến trình phức tạp cho tới lúc thành một con tinh trùng nhưng không giải thích là **tại sao từ một tế bào cố định lại thành một con tinh trùng độc lập với một khả năng trí tuệ khá đặc sắc biết cạnh tranh, phấn đấu để tồn tại.**

Nỗ lực tồn sinh của một con tinh trùng để thành người không những phụ thuộc và cơ may trước khi được phóng vào cuộc đời sắc không. Sinh mạng của nó chỉ tồn tại khoảng 4 ngày nếu không được phóng ra đúng thời điểm rụng trứng của người phụ nữ.



Những Tinh trùng tranh thủ quyết liệt để
xâm nhập được vào trái trứng
vì ngay sau đó mọi cánh cửa đều đóng lại

Ngay cả có cơ may này thì quãng đường đầu thai của con tinh trùng nhìn lại cũng cực kỳ gian nan.

Câu hỏi đặt ra là nếu chỉ cần một tinh trùng và một trứng để thành một con người thì tại sao lại cần nhiều tinh trùng như vậy để vừa phí phạm sinh linh vừa bắt cái ngã phải đấu tranh kịch liệt để tồn tại trong một đoạn đường đầy chướng ngại.

Đây là một câu hỏi đầy thách thức và câu trả lời có lẽ quy vào cái bản thể cuối cùng của vạn hữu đó là tính bổ sung miễn trừ complimentary hoặc mutual exclusive như giải thích của quantum Mechanic. Một phía là không, một phía là có, một phía là Ngã, phía khác là vô ngã, như âm và dương, là có tất cả, thu vào và bành trướng, phía kia là không tất cả, cho tất cả.

Từ phút được phóng đi, trên một tỷ tinh trùng tham dự một cuộc thi bơi lội nhưng chỉ có khoảng 2 triệu con đủ mạnh để bơi tới cổ tử cung *(cánh cửa đầu thai)* sau đó một nửa bỏ cuộc, chỉ có khoảng 1 triệu vào được tử cung trong cuộc đua chung kết.

Cuộc thi tuyển vòng loại tiếp tục 10.000 anh tới được khu vực đỉnh của tử cung. Trong số này chỉ một nửa 5000 anh tìm đúng đường tới được nơi trứng rụng nhưng rồi chỉ có 1000 anh vào được trong ống dẫn trứng.

Chặng cuối cùng chỉ còn 200 anh đến được vị trí trứng nằm đợi trong đó chỉ một anh may mắn đột nhập được đúng cửa để nhập vào vòng tử sinh vì ngay sau đó các cửa ngõ của qủa trứng đều đóng kín lại.

Cần ghi nhận là trên một tỷ tinh trùng thua cuộc bị bỏ lại này đều có những cá tính, những cái ngã riêng biệt và nếu có đủ số trứng thì người ta sẽ có một tỷ hai trăm triệu con người ra đời sau mỗi lần "hoan lạc".

Thời gian từ lúc được phóng vào đời cho đến chặng cuối là từ 45 phút tới 12 tiếng nhưng với cơ thể li ty và đoạn đường dài từ cổ tử cung tới nơi rụng trứng thì quả là một cuộc chay việt dã kiệt lực với cái đuôi vẫy liên tục. Hơn nữa thường thì không nhất thiết "đúng hẹn lại lên" vì trứng chưa rụng nên những tinh trùng có thể cố thủ sống khoảng 5 ngày trong khu vực tử cung để chờ đợi. Vì thế mà để tránh reo thêm nghiệp quả thì phải kiêng khoảng 5 ngày trước và sau ngày 14 từ lúc người phụ nữ tắt kinh để dè chừng những tinh trùng quyết tử thủ chờ đợi.

Người ta cho rằng khi trứng rụng có tiết ra một mùi hương để hấp dẫn tinh trùng tương tự như những thú vật cái thường tiết ra một loại khích thích tố có một mùi

hương (rất khó ngửi).

Ở loài người là kích thích tố Feromon không mùi vị bay đi rất xa làm hưng phấn những ham muốn. Nếu như vậy thì các tinh trùng đã bắt đầu có một vài giác quan (khứu giác) và ngay cả súc giác vì nó bị thu hút bởi nhiệt độ chỗ trứng rụng (*trong lục căn ít nhất nó có 2 giác quan).* Cũng không biết tại sao nó biết tìm cái "lỗ" mở trên quả trứng để chui vào (hay là nó cũng có thị giác).

Nhìn cuộc đấu tranh quyết liệt của những tinh trùng có thể tự hỏi phải chăng cái tiểu ngã đã nẩy sinh như một dụng ý của đấng sáng tạo **dù được gọi dưới bất cứ tên gọi nào.**

Không thể đẩy xa hơn nữa những thắc mắc vì từ đây là ngưỡng cửa của phạm trù thần học và siêu hình, bên kia của con sông mê ngăn cách hiện hữu và hư vô. Nếu hiểu hết được thì theo đạo Phật là đã đáo bỉ ngạn và một khi đã đáo bỉ ngạn thì lại không cần giải thích và cũng không nói được, không thể nghĩ bàn. *(không ai có thể viết sách nói này nói nọ)*

Thuyết tiến hoá chỉ giải thích được một phần cuối của của thực tại mà không trả lời được phần ngọn là tại sao vạn vật lại có những khả năng mang tính thánh linh huyền diệu này. Ông Lão tử thì gọi là "đức hiếu sinh của trời đất" nhưng ông Trời, ông là ai?

Đứng ở ngưỡng cửa này Phật giáo không chối bỏ cái **tiểu ngã** của vạn vật nhưng chỉ giải thích là cái ngã này **không có tự ngã**. Nó chỉ là duyên hợp của vô vàn yếu tố khác nhau và khuyên là nếu chỉ trụ vào nó như là trung tâm thì sẽ không nhìn ra cái nguồn gốc của nó.

Đến đây, người ta có thể đồng ý với cách giải thích của đạo Phật khi nói rằng thực tại là do sự giao thoa của chập chùng những duyên khởi nhưng đồng thời cũng không thể chối cãi cái Ngã này một khi thành hình là một **thực tại hiển nhiên được thành lập trong cảnh giới đời thường.**

Duyên khởi trong đời thường có thể mơ hồ nhận thấy trong cái gọi là những tình cờ may rủi khi những biến cố khác nhau hội tụ để thị hiện thành môt thực tại.

Tôi có những người tôi thương yêu, những người tôi thù ghết, tôi muốn hơn người khác, tôi muốn chiếm ưu thế trong cuộc đời, tôi muốn thoả mãn những đòi hỏi của cái ngã và muốn nuôi dưỡng duy trì nó. No thì cần ăn, cần uống, cần làm tình để duy thì cái ngã.

Sự nẩy sinh cái Ngã và sự hiện hữu của nó là một thực tại không thể chối từ dù nói rằng nó ***có hay không có tự tính.***

Cái ngã có từ lúc nào ?

Từ khi con tinh trùng tách ra khỏi tế bào gốc để có một đời sống độc lập, một cái ngã riêng và nếu may mắn đạt thành công thì sẽ thành một cái ngã của chúng sinh ngay từ mở mắt chào đời đã biết khóc oe oe khi khó chịu, biết hạnh phúc khi dành được bầu vú mẹ.

Để có thể **phá sự chấp ngã** này là phải truy nguyên tới tận gốc rễ cái tiểu ngã của chúng sinh mà Phật cho rằng chỉ là sự tách rời từ một đại ngã gọi là **chân như.**

Chân như là một ý niệm nền móng, cốt tủy của giáo lý nhà Phật dù có thể nói ngắn gọn trong hai chữ **"có không"** nhưng lại đã được biện luận, giải thích không chỉ trong thời đức Phật tại thế mà đã trải rộng qua 2641 năm.

Suốt quãng thời gian đó và cho đến ngày nay, biến thiên qua các tông phái thành hàng vạn trang kinh sách nhưng có vẻ càng biện giải bằng luận lý và ngôn ngữ đời thường thì càng làm rối loạn hơn sự hiểu biết quan điểm Chân Như. Chính Đức Phật cũng nhận ra điều này.

"Pháp thường là pháp phi thường, không ngôn thuyết, không chữ nghĩa, không phải thực, không phải giải thoát, không phải không, không phải cảnh giới,... ***vắng lặng ngay cả sự vắng lặng.***

Không chỉ bất lực trong khả năng ngôn ngữ đời thường mà cũng khó khăn trong khác biệt trình độ trí tuệ của đại chúng

Ngôn ngữ chỉ là một ý niệm quy ước để mô tả sự việc hay thực tại qua những ý niệm gán ghép, không có giá trị tuyệt đối từ người này tới người khác nhất là khi diễn tả những ý niệm trừu tượng, vô hình thể, siêu hình. Làm sao

để trực giác con người có thể đồng thời cảm nhận là trong không có có.

Vì thế, chính Đức Phật đã nói:

"Pháp do ta chứng được thật là sâu kín, khó thấy, khó chứng, tịch mịch, siêu việt, vượt lý luận, vi diệu, chỉ người có trí mới hiểu thấu"

Nói ngắn lại là Phật đã nhìn thấy được cái thể tánh chân thật của mọi thực tại ẩn giấu dưới cái hình tướng mà mọi chúng sinh thấy được trong cõi trần ai nhưng không thấy cái nguồn gốc không từ Chân Như. Thật khó để mọi người hiểu nên Phật đã phải sức phương tiện để tùy căn cơ mà giảng giải.

Những giải thích của các tông phái tuy có khác nhau chút đỉnh nhưng tựu chung quy vào một số điểm

Chân Như là bản thể cuối cùng của vạn pháp, ổn định, thường hằng (bất biến) *không thể có tên gọi vì là như thế đó,* bao trùm lên vạn pháp.

Chân như là **thực tướng** nhưng cũng là **không tướng** của các hiện tượng, chỉ có thể nhận biết "đốn ngộ" bởi trí huệ vô ngôn Ba la mật, vượt qua mọi chặng suy luận, bởi vì **khi nói về Chân Như , đặt một cái tên là đã có đối chấp. Chân Như không còn là Chân Như nữa.**

Chân Như vượt trên mọi đối chấp. (*Chân Như là thực tướng đồng thời là không tướng nhưng **không có đối tướng***)

Mọi hiện hữu chỉ có khi có đối chấp. Chân như là tự thể nên không có đối chấp.

Không có tối nếu không có sáng, phải có diệt mới có sinh. Chân như vượt ngoài ràng buộc đối chấp này.

Chỉ có thể cảm nhận như vậy thôi vì không thể có tên gọi cụ thể cho một "thể "vô hình thể, vô giới hạn, bao trùm, là "mẹ" của vạn hữu.

Chân Như không thể quy định trong một tên gọi chỉ có thể tạm nói là **như thế đó** vì ngôn ngữ là sự quy ước gắn lên cho một sự việc, một thực tại. Gọi là Chân Như chỉ là một giả danh.

Quan điểm này cũng tương đồng với quan niệm của Vật lý lượng tử về tính trơn trượt của thực tại khi nói rằng:

Ngay khi ta khởi sự quan sát một đối tượng là chúng ta đã làm thay đổi đối tượng đó, nó không còn nguyên trạng là nó nữa.

Tương tự khi nghĩ về Chân Như thì không còn là Chân như nữa, Chân như sẽ giấu tên **trốn và cõi tuyệt cùng không, chỉ phô bầy cái vỏ vô thường của vạn hữu.**

Có thể liệt kê hàng ngàn câu kinh sách luận giải về Chân Như nhưng vẫn không thể diễn hết ý của Phật vì cái ý này "may ra" chỉ có thể diễn tả bằng thứ ngôn ngữ vô ý ngại, tuyệt đối vô nhiễm, không ràng buộc, tuyệt đối tự do của toán học.

Con người chỉ có thể có một ý niệm tỷ đối về Chân Như qua ý niệm toán học về con số vô cực (infinity) và cực vi (epsilon).

Nhắc lại Infinity là một đại lượng lớn hơn bất kỳ đại lượng nào mà chúng ta có thể nghĩ tới và epsilon cũng vậy, là một đại lượng nhỏ hơn bất kỳ đại lượng nào mà ta nghĩ tới.

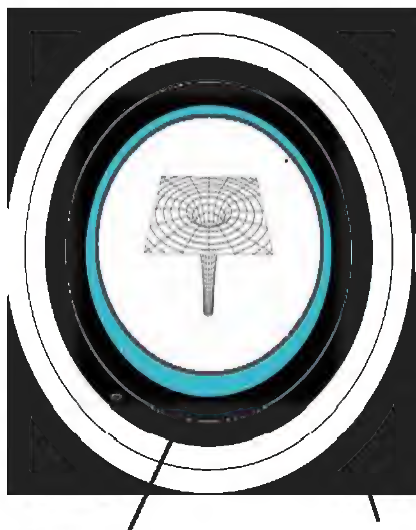
Đó là những ý niệm về vô cùng. Vô cùng (absolute) trong quan điểm tôn giáo chính là thượng đế. Tôn giáo cho rằng sẽ là một sự hỗn xược, kiêu ngạo và bất kính khi cố tìm hiểu bản thể của Thượng đế.

Chính những cái vô cùng này ở hai chiều của thực tại, từ không gian vô tận của Einstein cho tới cái biển không đáy, nhỏ mãi mãi của những hạt tử, phải chăng đó là hình bóng của Chân Như, của cái vô cùng, thí dụ như hiện nay người ta đang cố tìm Higgs Boson được gọi là hạt tử của Thượng Đế (**god particle**) dù nhiều hi vọng sẽ không là hạt tử cuối cùng.

Cho tới nay, người ta đã xác nhận không gian thấy được của con người là khởi từ sự bùng nổ của Big bang vậy thì:

"Cái gì bao trùm vô cùng ở bên ngoài cái điểm nhất nguyên của Black hole hoặc xa hơn nữa cái bên ngoài cái bao trùm đó là cái gì.

Một "không" bao trùm bên ngoài một không gian, nhưng chính không gian này lại ở trong một bao trùm lớn hơn, vô tận lớn, tạm gọi đó là Chân Như"



Hình bóng của Chân như:
Những không gian bên ngoài những không gian

Đó là những cái không trong thập nhị không của Bát Nhã kinh:

"Nội không, ngoại không, nội ngoại không, không không, đại không, thắng nghĩa không, Hữu vi không, Vô vi không , tất kinh không, vô tế không, tán không, vô biên dị không, nhất thiết pháp không, bất khả đắc không, vô tính không, vô tính tự tính không."

Cung cách nói lưỡng phủ nhận này thoạt nghe có vẻ vô lý, ngụy biện nhưng thật ra đó là cách tốt nhất để diễn tả cái không tuyệt cùng của Chân Như. (của Không)

Thí dụ câu: ***"Nội không, ngoại không, nội ngoại không, không không*** " là diễn tả cái **không vô biên cương** của những không gian lớn nhỏ phủ chụp lên nhau có thể có ngay trong vũ trụ của chúng ta như thấy trong thuyết vũ trụ song hành với những hành lang thông thương các không gian bẻ cong hay đan vào nhau còn gọi là Worm Hole (lỗ run)

Làm sao phân định được trong hay ngoài của một cái

không vô tận tuyệt đối về mọi phương hướng nên mới phải nói **"nội ngoại không"**. Phải có giới hạn thì mới có trong ngòai như trong Thủ Lăng nghiêm, Phật cố thuyết giảng cho Anam thế nào là trong hay ngoài

Điều này thì cũng được khoa học nói tới trong thuyết đa vũ trụ. Vô tận những vũ trụ phủ chụp lên nhau nhưng không biên cương trong những chiều thời gian khác nhau.

Một giọt nước trong dầu vẫn là có biên cương nhưng **những không gian trong những chiều không gian phủ chụp lên nhau thì không có biên cương nên tuy khác nhau nhưng vẫn là một. Một đại ngã vô tận vô biên**

"Không không" tức là "có", nói khác đi **chân không là diệu hữu**

Thời Đức Phật toán học chưa hệ thống hoá, chúng sanh kém cỏi, khoa học thực nghiệm còn sơ khai vì thế mọi nhận thức thực tại đều dựa vào trực giác và khả năng toán học thiên bẩm của một thiểu số triết gia.

Nếu thời đó, Đức Phật hỏi những tu sĩ Bà La Môn ***"đã có ai thấy Phạm Thiên chưa?"***. Câu trả lời tất nhiên là chưa ai thấy Phạm Thiên nhưng hiện nay với việc khám phá nhiều ngành toán học trừu tượng (Abtract math) thì đã quá rõ ràng Phạm Thiên là một **thực tại toán học**.

Một thực tại toán học tưởng là vô hình nhưng cũng là một thực tại vật lý, luôn luôn đúng dù chưa thể kiểm chứng, chưa nhìn thấy được vì sự hạn chế của khả năng nhận biết.

Từ lâu rồi, khoa học qua toán học chứng minh về một không gian 4 chiều mà thực chất chỉ là sự diễn tiến của không gian 3 chiều theo thời gian, Hiện nay, toán học còn cho rằng phải có một chiều thứ 5 của những không gian đan quyện vào nhau và chứa đựng trong nhau tạo thành những vết gấp vô hình.!!!???.

Toán học giống như một bản đồ chỉ đường tới kho tàng bí mật. Cái thực tại toán học này tự do và trong sáng tuyệt đối, không đối chấp, không phụ thuộc vào trí óc con người.

Con người không sáng chế ra toán học, toán học tương tự như Chân Như vốn tự sinh, thường trụ hiển nhiên, bất

biến, và khách quan, đã tự nhiên có cùng với thiên địa.. Thượng đế dùng toán học để tạo nên vũ trụ hay **chính thượng đế là toán học.**

Đúng ra con người chỉ lần hồi tìm hiểu và khám phá ra ngày một nhiều hơn về sức mạnh và bản thể tuyệt đối của toán học.

Cho đến hiện nay, người ta còn cho rằng toán học cũng là **một thứ giác quan đặc biệt** để thăm dò thực tại. Nó là con mắt thông thiên của người mù, cái tai của người điếc, là xúc giác của làn da...

Với những khám phá toán học, con người có thể trả lời thay các giáo sỹ Bà La Môn là tuy chưa thể nhìn thấy dung nhan của Phạm Thiên, vì đó là một tuyệt đối, kiểu như nói rằng tốc độ của ánh sáng là một tốc độ tuyệt đối, đó là một giới hạn cấm cản, không vật gì có thể mau hơn tốc ánh sáng nhưng toán học lại nhìn thấy được cái tuyệt đối. Phạm thiên chính là một **thực tại toán học tuyệt đối**.

Tương tự, sẽ chẳng bao giờ con người trong xác phàm có thể thực sự đạt tới, "thấy" được cụ thể một Phạm Thiên hay Chân Như tuy nhiên toán học như cây gậy dò đường và một bản đồ với những mật mã mà thượng đế bỏ lại để người ta đã thấy được những giấu vết mà dò theo.

Cái phương trình vô ngôn của Dirac :

$$i\hbar\gamma^{\mu}\partial_{\mu}\psi - mc\psi = 0$$

Phương trình này chính là chứng tỏ tính không của Chân Như. Nó chứng minh cái không vô cùng có của Bát nhã. Nó chứng thực rằng chân không không trống rỗng, tưởng là vô hồn nhưng lại là một **chân không diệu hữu, là cội nguồn chân thật của mọi hiện tượng,** không chỉ hiện **tượng có** mà cả **hiện tượng không** nữa.

Dù vậy, cái phương trình này như lời Phật, "*nó sâu kín, khó thấy, khó chứng, tịch mịch, cao diệu, vượt luận lý, vi diệu*".

Khoa học hiện nay cũng chỉ mới phát hiện và hiểu được một phần nhỏ của cái mật ngôn mà Dirac khám phá được.

Cũng như những tín đồ của Phật đang vật vã tranh luận về bản thể của Chân Như .

Ở chặng cuối cùng thì mọi hình thức diễn tả, có lẽ cả toán học cũng sẽ bất lực, chỉ còn sự yên lặng ân sủng của giác ngộ vô ngôn.

$$i\hbar\gamma^{\mu}\partial_{\mu}\psi - mc\psi = 0$$ = **UM..**

Om Mani padme hum

Tâm

Vật lý lượng tử
Observer create reality
(quan sát viên tạo nên thực tại)
Phật giáo Kinh Hoa Nghiêm
Nhất thiết duy Tâm Tạo



Nếu Chân Như là căn gốc của mọi thực tại, Duyên Khởi là quá trình thành lập các thực tại thì **Tâm** trong đạo Phật là phương tiện để chứng minh rằng các thực tại này hoàn toàn vô thường nó chỉ là cái hình bóng chiếu rọi từ chân không, nó là thật trong cái giả. Nếu phát hiện được chân tướng giả hợp của thực tại thì người ta sẽ không bám bíu lấy nó và mong chờ một vĩnh cửu của những ảnh hiện mà bản thể là vô thường.

Thoát khỏi sự ràng buộc này sẽ đạt được một tự do và như nhà Phật nói: "không còn bị đe doạ bởi sinh tử nên sẽ trọn vẹn an lạc trong điều gọi là Cứu Cánh Niết Bàn ngay trong cõi thế. Sinh tử là ngục tù phiền muộn.

Truyện Nhị Độ Mai có câu:

Sắm sanh hai cỗ thọ đường.

Đó là phong thái của người xưa, họ không cần suy luận nhưng cảm nhận được cái không trong cái có, họ bình thản nhập được vào Chân Như và không còn bị đe dọa, giam cầm trong vòng sinh tử. Thời xưa, như câu thơ nói trên, từ 40 tuổi trở đi là người ta đã sắm sẵn những áo quan cho hai vợ chồng.

Thời của Đức Phật, của Lão Tử, con người đầu hàng trước sự huyền nhiệm tuyệt cùng của vũ trụ nên buông bỏ mọi níu kéo nhưng chính nhờ đó họ lại có một tự do khi thể hiện sự hiện hữu của mình trong sự làm hoà với mất còn,

có không.

Đạo Phật ghi nhận mọi thực tại trong cõi thế gian này đều có cội nguồn chung từ một Đại Ngã tạm gọi là Chân Như nhưng cần lưu ý là Phật cũng **không hề chối từ sự hiện hữu (dù là hư ảo, ảnh hiện) của một Tiểu Ngã thoát thai từ Đại Ngã.**

Cái tiểu ngã này, không chỉ nói về con người mà là toàn thể vũ trụ, mọi thực tại trong đó có con người.

Làm sao nhìn ra được tính vô thường hư ảo của "mọi tiểu ngã", *(tức là mọi thực tại từ nhỏ vô cùng tới lớn vô cùng)* theo đạo Phật chính là nhờ một phương tiện gọi là **Tâm**.

Thế nhưng, trước khi có thể vận dụng được Tâm để chiếu rọi vào bản thể của mọi hiện hữu, để nó hiện nguyên hình cái bản chất tạm bợ của nó, trước hết là phải tìm hiểu một định nghĩa của Tâm.

Tâm là gì? Từ đâu và từ lúc nào có Tâm. Tâm có trước Ngã hay Ngã có trước Tâm. Tâm là chủ hay Ngã là chủ. Nếu Tâm là Chân như, là "Tâm Không" thì Ngã còn hiện hữu nữa hay không?. Tâm và trí là hai hay là một.

Những giải thích về Tâm tràn ngập trong kinh điển Phật giáo đấy là chưa kể luận giải của những tông phái khác nhau nhưng tựu chung đều cho rằng **Tâm là nguyên do sự thị hiện của mọi hiện tượng, mọi thực tại.**

Nói như vậy nhưng vẫn không rõ được hết cái thể tính thực sự của Tâm. Đối với chúng sanh chưa giác ngộ thì cái thắc mắc nhị nguyên này vẫn là điều cần được giải toả.

Kinh Hoa Nghiêm nói :

Nhất thiết duy tâm tạo (mọi chuyện đều do Tâm).

Kinh Thủ lăng Nghiêm nói :

Tùy Tâm biến Hiện. *Sanh diệt ký diệt, tịch diệt hiện tiền, sanh diệt diệt dĩ, tịch diệt vi lạc (không còn lo sợ sinh tử sẽ có hoan lạc)*

Tam giới Tâm tận tức thị niết bàn.

(*Tam giới là những cảnh giới trong vòng sinh tử luân* hồi bị phiền não chi phối.)

Chư pháp tòng nhân duyên...Chư pháp tòng nhân duyên diệt (*mọi thực tại do nhân duyên mà nẩy sinh nhưng cũng tuỳ nhân duyên mà diệt)*

Tìm trong những kinh văn của nhà Phật, Tâm là chủ đề chính dù những giải thích có thể thay đổi từ cao tới thấp nhưng nếu tìm hiểu trong những thuyết giảng này người ta chỉ tìm thấy nói về những "tác dụng" của Tâm đối với thực tại nhưng vẫn không thấy được một giải thích chính xác Tâm là gì cũng như không có một chứng minh cụ thể nào về vai trò hay bản thể của Tâm.

Ngôn ngữ đời thường hỗn loạn giữa nhiều từ ngữ, giữa Tâm và Trí, Tri thức, Ý thức và Tâm thức.. nên qua những lý giải, những thí dụ của kinh kệ, của những bậc đại sư càng làm bối rối hơn sự truy tầm một bản thể đích thực của chữ Tâm trong đạo Phật.

Lúc thì có cảm giác như Tâm là Trí, lúc thì Tâm ở ngoài Trí, lúc thì ở trong Trí, lúc thì dùng Trí để điều phục cõi Tâm, lúc thì phải vận dụng Tâm để sửa trị sai lầm của Trí.

Sự bất lực của ngôn ngữ trong việc diễn tả cõi Tâm này đã được chính Đức Phật minh định:

*"Tu bồ đề chớ cho rằng Như lai nói pháp vì nếu nói rằng Như Lai nói Pháp tức là chê Phật, là không hiểu được lời của ta nói. **Nói pháp là không có pháp gì nói được"***

Về sự bất lực của Ngôn ngữ Phật nói:

"Giáo pháp mà ta đã chứng ngộ, thâm diệu, khó nhận thức, khó lãnh hội, vắng lặng, không nằm trong phạm vi lý luận cao siêu" .

Vậy Tâm là gì, từ đâu tới, có từ lúc nào, có trong Chân như, có từ Chân như hay chính là Chân như ?

Phật giáo chủ trương **"Không" mới là cội rễ của mọi hiện tượng** nhưng từ chối không luận bàn về cái không bao trùm **bên ngoài cái không** (thượng đế) tức là không luận bàn về cái giây phút trước 1/1000000000000 giây của sáng thế ký.

Đạo Phật nói về cái không khởi nguồn của vũ trụ kể từ

một điểm hư vô (điểm Nhất nguyên) nhưng chỉ **giới hạn từ sau cái thời điểm 1/**1000000000000 giây nói trên tức là chỉ luận bàn từ lúc có sự thị hiện của vũ trụ vật chất ở mức những lượng tử đơn sơ nhất. Trước thời điểm này Phật chỉ nói tới như một định đề **tạm gọi là** Chân Như.

Nói như thế không có nghĩa là Đức Phật không ngộ được Chân Như là gì vì Phật từng nói ta là **Như lai**, là người đã đến từ chỗ đó như thế. Chỗ đó là không, là Chân Như. Đạo chỉ là con đường dẫn tới một **cái đích "bất khả tư nghị, vô ngôn"**

Nếu đạo không thể "nói rõ" về cái đích tối hậu và chân thật của mọi hiện hữu thì khoa học là sự lần mò qua ngả tiệm ngộ như Phật nói đó la` *"theo ngón tay trỏ mặt trăng"*.

Ngón tay tất nhiên không là cái chân lý tuyệt cùng vô ngôn, vô ý thức, là **không của không, không cả không** nhưng ngón tay khoa học với ngôn ngữ toán học có thể đưa con người từng bước lại gần hơn một cái đích tối thượng là Chân Như.

Cho đến nay, tuy chưa thể nói khoa học đã thấu triệt toàn diện về cái Lỗ Đen Black Hole và tiếng nổ bùng Big Bang nhưng đây không còn là những lý thuyết mơ hồ nữa mà đã được chứng nghiệm qua những thể hiện cụ thể của nó trong không gian.

Sự xác nhận này bất ưng cũng tạo nên những vấn nạn ghê gớm khi nghĩ rằng nếu khởi đầu là sự bùng nổ từ một black hole thì cái vũ trụ của con người cũng phải ở trong một vũ tụ lớn hơn, bao trùm bên ngoài black hole. Thật vậy, thực tế khoa học hiện nay đã chứng thực là chính trong vũ trụ của chúng ta cũng có rất nhiều Black Hole lớn nhỏ như thế hẳn có thể đã có sự tạo thành những vủ trụ ngay trong vũ trụ của chúng ta.

Một Black Hole nào đó bùng nổ trong quá khứ hay trong tương lai có thể tạo ra nhiều thế giới ngay trong vũ trụ hiện hữu của con người.

Kinh Thủ Lăng nghiêm Phật nói:

"Các cõi nước trong mười phương nhiều như vi trần cùng lúc đều hiện rõ. "Tất cả các thế giới đều hợp lại

thành một thế giới". Trong thế giới đó, tất cả các vị Bồ-tát lớn đều an trụ ở cõi nước của mình,

Thời trước nghe những lời thuyết giảng như trên, người ta có thể đốn ngộ hoặc có thể vẫn u tối, nhưng cho đến hiện nay, những hiểu biết ngày một sâu xa và cụ thể hơn về vũ trụ khổng đại hoặc vũ trụ tiểu vi hạ nguyên tử lại tạo một hiệu quả hai chiều.

Khoa học mới chỉ nói tới Space time Không Thời Gian 4 chiều nhưng viễn kiến của Phật trùng hợp với các toán học gia là có thể có 10 hay nhiều hơn nữa những chiều không gian.

Một mặt những hiểu biết mới củakhoa học và toán học giúp người ta lại gần hơn với sự thật kỳ vĩ và nhiệm màu của sáng thế nhưng mặt khác, những hiểu biết này cũng làm con người bối rối, hoảng sợ, điên đảo trong mộng tưởng khi tiếp cận gần hơn với cái không vô cùng, hoặc khi quán chiếu về Chân Như hoặc về chính cái Ngã của mình *(về ý nghĩa của hiện hữu)*

Hiểu biết mang lại sự đe doạ của một **hiện hữu phi lý** hơn là sự ổn định của một nhân sinh quan làm hoà, chấp nhận, khuất phục trước vô cùng của Đại ngã ..

Những thuyết giảng của "đạo" qua những kinh sách, qua các cao tăng có vẻ như chỉ muốn nói rằng **"đừng sợ cái không vì mọi hiện hữu, trong đó có con người vốn đến từ chân không, con người và mọi hiện hữu vốn là chân không.**

Tu tập chỉ là tìm con đường trở về trong lòng Đại Ngã, tránh được cái Tâm phân biệt giữa tiểu Ngã và Đại Ngã, tránh được sai lầm nhị nguyên về khác biệt giữa có và không."

Giải toả được sự đối kháng giữa hai yếu tố này, giữa không và có, giữa tiểu ngã phù du vô thường và Đại ngã vô tận, yên tĩnh, bất biến chính là sự chứng ngộ lẽ thật cũng là sự giải phóng khỏi mọi khổ não.

Hiện nay cũng có một số quan niệm gần gũi hơn với ý niệm một Đại ngã Chân Như của đạo Phật theo đó phải có một **"ý thức siêu việt, tràn ngập trong vũ trụ, một**

sức mạnh có ngay trong mọi con người, như ghi trong kinh Đại niết bàn: "*chúng sanh đều có bản tâm thanh tịnh*"

Làm sao để đạt được cái ý thức siêu việt toàn năng này, theo Phật giáo là phải dùng cái **Tâm** như một kính chiếu yêu để thấy rằng **thực tại, như thấy đề cập trong quan điểm của quantum physic, chỉ là sự đè chồng (super position) những duyên khởi của những ảo ảnh do tâm của con người tạo nên,**

Niels Borh nói:

" Tất cả những gì mà chúng ta gọi là thật thì lại không thể coi là thật"

Thế nhưng làm sao điều khiển được Tâm để thấy được chân lý nếu chưa hình dung được, hoặc chưa chứng minh được cụ thể hay qua luận lý Tâm là gì.

Khái niệm về Tâm trong đạo Phật chỉ được nói tới rất mơ hồ như một giáo án hoặc qua những thí dụ tỉ đối của Phật.

Chữ Tâm theo Phạn ngữ là Chitta, đó là những hoạt động tinh thần bao gồm giác quan, nhận thức hoặc đủ mọi dạng hoạt động tinh thần *khi qua (Trí gồm ngũ quan) ghi nhận thực tại khách quan hoặc chủ quan.*

Hiện nay với khoa học thực nghiệm và toán học người ta đang cố gắng đào sâu hơn vào những hoạt động của tâm linh trong đó có chữ tâm mà Tây phương gọi là Mind hoặc lẫn lộn là Consiciousnouss (Tâm thức) .

Vũ trụ này trong đó có con người khởi đi từ tiếng nổ bùng Big bang của một Black Hole quá lớn và qua tham lam dồn nén tất cả trong một điểm nhất nguyên.

Trước phút này, trước Big Bang đã có Tâm, Trí và Ngã hay chưa. Nếu vậy hãy thử đi ngược lại từ đầu để tìm hiểu Tâm hay Trí hay Ngã có từ lúc nào, hi vọng có thể tìm được một điều gì cụ thể hơn về bản ngã của Tâm hoặc Ngã.

Black Hole và Tâm

Khởi từ một hư vô của điểm nhất nguyên (singularity) khoảng 1/000000000000000000000000000000000000 giây

sau tiếng nổ bùng là một giai đoạn chuyển tiếp của vũ trụ sơ sinh **nẩy sinh từ không tới có.**

Trong giai đoạn này không gian nở lớn theo cấp số nhân với **tốc độ nhanh hơn cả ánh sáng** nhưng ngay sau đó, nhiệt độ cũng giảm xuống mau theo tỷ lệ 100.000.

Theo nguyên tắc bất định của Heisenberg thì trong **một thời gian cực ngắn và một không gian cực nhỏ** thì một hiện tượng đột khởi xẩy ra gọi là sự giao động hạt tử (**quantum fluctuation**). Giao động này tạo thành những mầm mống đầu tiên khiến vũ trụ từ không thành có.

Một thời gian cực ngắn sau đó (10 lũy thừa -36) *thì cường lực (Strong force)* là lực gắn bó nhân nguyên tử, **không rõ vì sao** đột nhiên tách ra khỏi tập thể đồng dạng bốn lực chính của vũ trụ chỉ còn lại ba lực là ***Nhược lực*** *(week force* tạo mối nối giữa các nguyên tử để tạo thành vật chất), ***Lực điện từ*** và ***trọng lực*** (hấp lực kéo mọi vật chất lại với nhau).

Trước giây phút này thì mọi lực giống hệt nhau không phân biệt trong một hỗn mang của năng lượng.

*Cũng cần lưu ý là cho đến nay người ta vẫn chưa thể có một định nghĩa rõ rệt nào về **bản thể của năng lượng,** chỉ có thể biết những thị hiện của năng lượng qua những biến thiên dưới nhiều hình thức trong những lực chính của vũ trụ tác động lên mọi hiện tượng của vũ trụ*

(Sự tách rời của Strong force phải chăng có thể hiểu là sự nẩy sinh cái Ngã đầu tiên của vũ trụ nguyên sơ, đánh dấu sự ra đời của một Tiểu ngã tách khỏi Đại Ngã chân không.

Kể từ nẩy sinh cái ngã khác biệt của **"Tiểu ngã Strong force"** *(một phân liệt khởi đầu trong vũ trụ)*, vũ trục tiếp tục vươn vai lớn lên với một tốc độ "không thể nghĩ bàn" là 10 luỹ thừa 78 (10 theo sau 78 số không) sau đó là sự thành lập những quark-gluon và những hạt tử căn bản.

Nhiệt độ còn rất cao khiến các hạt tử này di chuyển hỗn loạn ở một tốc độ không thể nghĩ bàn. Những **cặp hạt tử** vật chất và kháng vật chất liên tục nẩy sinh và tự hủy diệt nhưng ở một lúc nào đó các hạt tử này không tuân thủ quy

luật bảo toàn năng lượng của chân không tức là (**vay năng lượng để xuất hiện phù du trong một thời gian cực ngắn rồi tan biến trả lại ngay năng lượng cho chủ nợ chân không).**

(Có thể mường tượng những kháng hạt tử giống như những giấy nợ của chân không đối với các hạt tử thật).

Tình trạng vay không trả này khiến một số quark và lepton tiếp tục tồn tại với tỷ lệ 1/30 triệu. *(tức là cứ ba mươi triệu cặp song sinh vật chất kháng vật chất thì có một hạt tử thật tồn tại)*

Tiếp theo đó những lực chính của vũ trụ cũng theo nhau tách rời ra

(*quan trọng nhất là **week force** để kết nối các nguyên tử thành những phân tử vật chất rồi dần dà thành vũ trụ hiện thực (trong đó có con người)* .

Sau đó nữa quark và gluon hợp nhất thành Trung Hoà Tử và Dương Điện Tử. *(thành phần trong nhân nguyên tử).*

Vì nhiệt độ trong khối hỗn mang của vũ trụ sơ khai đã hạ xuống *(không còn cho phép thể hiện nguyên tắc bất định và hiện tượng trồi sụt hạt tử **(quantum Fluctuation)** nên không còn tạo thêm những cặp đối lập Proton - anti proton).*

Còn sót lại là những **đơn vị vật chất** tồn đọng không bị hủy diệt nhưng số Neutron cũng giảm xuống còn 1/ooooooooo so với trước đó.

Những kháng hạt tử không còn nữa, nó trốn vào hư không nên (vật chất thoát hiểm vĩnh viễn không bị đòi nợ).

Khoa học hiện đang cố gắng tìm những hạt tử âm này trong chân không

Một vài phút sau Big Bang, nhiệt độ giảm bớt nhưng còn rất cao vào khoảng một tỷ độ kelvin nhưng sau đó là sự thành lập những hạt tử như deuterium, Helium .

Sau đó những âm điện với một nhân có protron neutron-(*chứa khối lượng vật chất***) bắt đầu phối hợp tạo thành những nguyên tử Hydrogen chiếm 73% khối**

lượng vật chất của "vũ trụ nhìn thấy được". *(Hydrogen kể như là khởi đầu của sự sống vì sẽ tạo thành những phân tử nước)*

Sự hoà nhập nguyên tử (fusion atomic) có hậu quả là phát xạ ra năng lượng dưới dạng gọi là một "**siêu âm nền**" (microwave background) tràn ngập trong vũ trụ. *(nên nhớ microwave cũng là một dạng của năng lượng)*

Sau một thời gian dài, diễn tiến tiếp theo là đến lượt trọng lực (gravity) làm công việc cuốn hút, kết tụ những phân tử vật chất lại với nhau tạo thành những thiên thể, những giải ngân hà như thấy trong vũ trụ hiện hành.

Phần còn lại của năng lượng phân phối trong vũ trụ dưới nhiều dạng trong đó có một loại năng lượng bí mật gọi là **năng lượng đen** (dark energy) chiếm 73%và tràn ngập khắp nơi trong vũ trụ *(đây là sự phát xạ âm ỷ sau tiếng nổ bùng)*

Ngược thời gian, nếu cường lực (strong force) không tách ra khỏi 4 lực để thành một cái Ngã riêng thì sẽ không có sự thành lập nguyên tử, sẽ không có các phân tử vật chất được thành lập. Trọng lực gravity sẽ không có vật liệu để tạo thành nhưng thiên thể, sẽ không có những tiểu Ngã nhỏ hơn như con người và nhiều loại đời sống khác trong vũ trụ.

Đó là diễn tiến của sáng thế ký nhưng câu hỏi nổi lên là điều gì đã tạo nên những diễn tiến kỳ diệu này nếu không nói đó là nhờ cái ý muốn (là cái Tâm của Đại Ngã), một đại ngã ẩn giấu dưới dạng một *"logic toán học, một thực thể toán học"*, mang hàm ý về một trật tự và một nguyên do ẩn tàng, là lý do cuối cùng của mọi hiện hữu.

*Câu hỏi cũng được đặt ra là phải chăng chính cái Tâm thức của cái đại ngã ẩn tàng này đã quyết định sự tách rời để thành lập **"cái ngã Trong force"** đầu tiên của hiện hữu và **chính đại Ngã đã chứng nghiệm** sự trồi lên thành thực tại của vũ trụ mà chúng ta đang sống vì như đức Phật và cả khoa học đều cho rằng* **"thực tại chỉ có khi được quan sát"**......*Nhất thiết duy tâm tạo......Tâm của Đại*

ngã.??!!!

Cái ý niệm về Đại Ngã đã được Sydney Banks nói tới từ 1973 theo đó có 3 yếu tố tâm linh là **Mind (Trí tuệ), Consciousness** *(tâm thức)* **và Thought** *(tư duy).*

Ba yếu tố này giao hoà với một **Universal Mind** *(trí tuệ toàn diện và phổ quát)* (Đại Ngã) để tạo thành những hiệu ứng tâm sinh vật lý của con người.

Cái **Universal mind vô nhiễm** này, theo Sydney Banks là một thứ **năng lượng vô hình thể**, là trí khôn vô tận ẩn sau mọi hiện hữu, là một sinh lực nguồn gốc của vạn vật, cũng là lực chi phối mọi sinh linh, là nền tảng của bất cứ điều gì mà con người có thể "sáng tạo" hay trải nghiệm.

Cái Trí tuệ siêu việt này tạo thành một **tâm thức tinh khôi** (*pure consciousness*) là linh hồn của vạn vật khiến con người có thể tư duy (*suy nghĩ).*

Quan niệm này xem ra cũng tương tự như cõi Chân Như trong đạo Phật.

Tuy nhiên, theo đạo Phật những "tư duy" là sản phẩm của Trí trong tiểu Ngã từ lúc tách rời khỏi Đại Ngã để có một thể hiện độc lập lại có thể bị ô nhiễm nhiều ít với những cặn bã (*triền phược, điên đảo, vọng tưởng*) nên cũng tạo nên vô vàn những mức độ cao thấp của Tâm Thức từ đó có thể đưa tới sự xuống cấp cái tâm thức vô nhiễm bẩm sinh xuống hàng **tâm thức của con người** (Tâm Phàm phu) với đủ loại khổ ải, ác độc.

Sự mô tả nêu trên xét ra có vẻ không xa gì với những ý niệm về Chân Tâm trong Phật giáo.

Trong Kinh Lăng Nghiêm có ghi:

"Từ một thể chơn tâm không khác biệt, vì vọng niệm phân biệt, có năng sở, bỉ thử sai khác, nên hiện ra có hư không và thế giới.

*Vì có **hư không thế giới nên mới có chúng sanh**. Đã có thế giới và chúng sanh đối đãi nhau, nên khởi lên vô số vọng tưởng phân biệt: Tốt, xấu, phải trái v..v... Vì thế mà sanh ra đủ các phiền não trần lao ô nhiễm. **Cái có hình tướng và sanh diệt là thế giới.***

Phật cũng thuyết:

Chúng sinh từ vô thỉ đến nay không nhận biết được thể tính trong sạch, sáng suốt của **chân tâm thường trụ** (cái tâm chân chính luôn luôn hiện diện trong mọi hiện hữu).

Cái Chân Tâm thường trụ này phải chăng cũng là Universal Mind *(trí tuệ toàn diện và phổ quát)* như quan niệm của Sidney Banks.

Một tác giả khác: Wilson (1998) đưa ra một đề nghị theo đó chính **tư tưởng, tư duy (đã làm nẩy sinh thực tại),** tức là từ tư tưởng trở thành một hình tượng cụ thể.

(*Phật: từ không thành có, từ một thể chơn tâm không khác biệt, vì vọng niệm phân biệt, có năng sở, bỉ thử sai khác, nên hiện ra có hư không và thế giới.".*

Câu nói này cũng hàm ý là cái Tâm của Tiểu ngã (con người) cũng thường trụ hoặc thoát thai từ Chân tâm của Đại Ngã nên nó bao trùm, có thể ở ngoài thân nhưng cũng ở trong thân.

Đạo Phật gọi là "**Tâm thế gian hay Tâm Phàm phu**", Cái Tâm phàm phu này tạo nên bởi **Ý Thức** (thức thứ 6).

Ý Căn hay Mat na thức *(thức tứ 7 chỉ sự suy tư, so sánh)* và **Trí năng, Trí tuệ** hay **Đại trí tuệ Bát Nhã Prajna** sáng suốt tột cùng, vượt khỏi mọi xuy luận, không thể nghĩ bàn.

Thời đức Phật, tâm thức của chúng sinh còn quá thấp kém nên ngay cả với những quốc vương hay đại đệ tử như Anan, Phật vẫn phải dùng những thí dụ và logic tam đoạn luận để dẫn tới một khai mở.

Cho đến hiện nay, với những hiểu biết ngày một sâu xa hơn về vũ trụ và thế giới hạ nguyên tử, tuy không thể nói là đã biết tới cái biết cuối cùng nhưng người ta vẫn có thể vận dụng những hiểu biết mới như những thí dụ để tiến gần hơn tới cái đích vô cùng vô tận mà như Phật thuyết là "không thể nghĩ bàn".

Phật không trách cứ chuyện vận dụng trí hiểu biết thực nghiệm vì đó **chỉ là phương tiện. Có tám vạn bốn ngàn pháp môn.** Anam xác nhận là chính tai nghe Phật nói. Chính đức Phật cũng thường vận dụng phương tiện là những thí dụ cụ thể trong đời thường để diễn tả một điều

gì cao siêu hơn.

Vì thế những kiến thức mới của khoa học và toán học có thể quan niệm như một thứ **"ngôn ngữ mới", một phương tiện, một pháp môn mới trong tám vạn bốn ngàn pháp môn**



David Bohm, học trò của Einstein

David Bohm, học trò của Einstein, vật lý gia được mô tả là một trong những nhà khoa học sáng giá nhất của thế kỷ 20 là người đã đóng góp quan trọng trong lý thuyết vật lý lượng tử, hoặc những khám phá về Não bào Tâm lý học (neuropsychology) và Trí tuệ triết học luận. Bohm dùng hai danh từ Ẩn Tàng (***implicate***) và Thị Hiện (***explicate***) để mô tả về hai khung quy chiếu của ý thức khi nói về cùng một thực tại.

Ẩn Tàng (***implicate***) **là Không.** Thị Hiện (***explicate***) là Có. Cả hai tuân thủ quy tắc bổ sung loại trừ (complinentary exclusive) trong chân không.

Bohm cho rằng có một cái "**duy nhất Oneness**" đã thổi vào mọi hiện hữu những thực tại dưới dạng **thể hiện** hay **ẩn tàng**

Không phải mọi thực tại đều thấy được bằng tri giác, có những thực tại ẩn tàng *(implicate)* của một trật tự sâu thẳm, là nền móng của mọi thực tại, đó là một trật tự của một toàn thể (wholeness) đối nghịch với những **thị hiện hiện tiền** (trước mắt) nổi trên bề mặt *(explicate)* của tri

thức.

Trong cái thực tại ẩn tàng, không gian và thời gian "không còn là" một yếu tố áp đảo, một quy định bất buộc về tính độc lập hay tương hệ của những yếu tố vật chất khác nhau (do duyên khởi).

Theo đạo Phật, một thực tại chỉ có thể thể hiện trong một tương quan đối đãi.

Lý do vì khi **chúng ta nói về một thực tại là phải nói về một giây phút trong thời gian, một vị trí trong không gian** đối đãi với những thực tại khác. Tôi hiện hửu vì có anh, chúng ta hiện hữu vì có vũ trụ quanh mình.

Vậy thì phải có một thực tại ẩn tàng *mang tính phi thời gian, phi không gian*, (vốn là như thế, là thế đó) để đối đãi với những thực tại thị hiện. Phải chăng đó là Chân như..

....Tâm kinh:

Chân Như là thể tính tuyệt đối, cuối cùng của mọi thực tại vốn bất động, thường hằng, nằm ngoài mọi lý luận nhận thức. Chân như đồng nghĩa với Như Lai tạng, Phật tính".

Phật tính cần được hiểu là sự giác ngộ **viên mãn**

Cũng theo Bohm thì quan điểm Cartesian của triết gia René Descartes về sự tương tác giữa hai loại **chất liệu *(substance)*** thể chất (**physical**) và trí tuệ (**Mental**) còn rất hạn chế để diễn giải ý niệm về thực tại nên đề nghị bổ túc thêm bằng quan điểm gọi là **Implicate** và **explicate** như nêu trên.

Nói khác đi, những cá thể tức là (những tiểu Ngã) **chỉ là một thể hiện tương đối** (*không chân thật*) do đối đãi với một cơ chế ẩn tàng phía dưới..

Thực tại như người ta quan sát được chỉ là một hiện tượng nổi trên bề mặt, là một hình thức tạm bợ (***vô thường thị hiện nhờ duyên khởi và đối đãi) theo danh từ nhà Phật***), được phơi bầy, để thể hiện đại diện cho một trật tự ẩn tàng dưới sâu. Cái trật tự ẩn tàng này mới là nền tảng bao trùm để mọi thực tại đối đãi và xuất hiện.

"Như lai thường nói, ***Sắc Pháp*** (hiện tượng vật thể)

Tâm pháp (hiện tượng tâm linh), ***Tâm sở,*** *các sở Duyên và các* ***Duyên*** (cội nguồn của các hiện tượng) *....Đều do Tâm biến hiện. Thân, Tâm của chúng sinh đều hiện ra từ trong "Chân Tâm" nhiệm mầu sáng suốt".*

Chân Tâm không có hình tướng (của Tâm), không có hình tướng của Ngã. Hình tướng của các Pháp (thực tại) đều như vậy.

Phàm những gì có hình tướng đều là hư vọng.

Một khi ***thấy các tướng không phải là tướng*** *là đã thấy Như Lai.*

Nói đơn giản khi nào nhận ra rằng cái thấy chỉ là ảnh hiện, không còn vọng tưởng cái thấy này là chân thật thì lúc đó sẽ giác ngộ được Chân như, Như Lai.

Như lai là cái trật tự ẩn tàng, toàn thiện, toàn thể* của cái duy nhất Oneness. Wholeness *(Implicate)!

Cái trật tự ẩn tàng như mô tả của David Bohm thật gần gũi với hình ảnh Chân Như trong Phật giáo:

Chân như không có hai tướng (one, duy nhất) không biến đổi, không biến dịch, không phân biệt, không phản đối, không đến, không đi, vốn vô sinh, không có chỗ trụ, không làm ra, ***không quá khứ, không hiện tại, không tương lai,*** *không sắc tướng phân biệt, không có trong thế giới hiện tượng* (tức là không hình bóng) ***nhưng vẫn xuất hiện như những thực tại khác nhau*** (dưới dạng) *những thực tại* ***có thể định danh, có ý nghĩa, phân biệt được*** *(explicate).*

*Dưới dạng thị hiện (Explicate) như thế, nó không còn là Chân Như hay "**như**" hoặc "**như vậy**".* Thể vô hình của chân như đã thể hiện thành những thực tại

Nói khác đi tuy có cùng nguồn gốc từ Chân Như nhưng khi thể hiện trên mặt phẳng tri thức thì không còn được gọi là Chân Như nữa vì đã có định danh.

Một khi gọi là Chân Như thì nó không còn là Chân Như nữa. Thể tánh của Chân Như là không, không mọi thứ, không cả không.

Quan điểm này cũng tương tự như hai dạng sóng và hạt của những thực tại.

Theo Quantum Mechanic thì hàm số sóng sẽ sụp đổ khi bị ghi nhận bởi tri thức của một quan sát viên để trở thành một thực tại.?

Nói đơn giản là mọi thực tại luôn luôn ở dưới hai dạng sóng xác xuất và vật thể. Khi bị quan sát dạng sóng sẽ sụp đổ để hiện ra trước mắt quan sát viên như một thực tại cụ thể.

Một người bạn ở xa không thấy mặt, đối với một quan sát viên thì lúc đó anh ta ẩn dưới dạng sóng xác xuất cuả **mọi tình huống khả hữu** nhưng khi gặp mặt, bị quan sát thì dạng sóng tan biết thành dạng explicit **(nhưng không triệt tiêu toàn diện và vĩnh viễn vì thực sự chỉ là đại diện của thể Implict bất biến vẫn ẩn tàng phía dưới)**

Ta không thể nghĩ bàn về Chân Như vì Chân như là một cái không tên, nó chỉ là (*như vậy đó*) nó không chứa nội dung gì, **không thể phô bầy bất cứ thứ gì trong nó.**

(*không thể phơi bầy phải hiểu ngược lại là Chân Như **"có dung chứa"** nhưng không phơi bầy trực tiếp)*

Sự phân tích của đạo Phật về ý niệm Chân Tâm và Chân Như rất chi ly qua nhiều thí dụ nhưng trọng tâm chỉ muốn nhấn mạnh rằng ngôn ngữ không thể dùng để diễn tả hay thể hiện cái "tuyệt đối không" của Chân Như *(ngay cả khi nghĩ về Chân Như thì nó đã không là nó nữa rồi dù nó vẫn vĩnh viễn tồn tại và tràn ngập trong mọi cảnh giới)*

Còn rất nhiều những lý thuyết khoa học khác, cũng nhiều như những lý giải đối trọi của những tông phái Phật giáo nhưng tựu chung dù khoa học hay đạo học thì nỗ lực chính vẫn là cố tìm một giải thích cho cái không bao trùm trên mọi thực tại, cũng là chủ nhân của tri thức.

Cái bao trùm, ẩn mật (tạm gọi là Chân như hay Chân Tâm) có từ lúc nào?.

Từ lúc strong force tách rời thành một Ngã riêng biệt đầu tiên của vũ trụ để mở đầu cho một chuỗi biến hiện vô tận hay ...**hay cái Ngã chỉ thực sự có mặt từ lúc thành lập những nguyên tử để tiến hành sự thể hiện một ngã của vũ trụ vật chất như thấy trong vũ trụ hiện**

tiền của chúng ta.

Cái Tâm đã có ngay cùng với Ngã hay phải đợi tới lúc có **con người trí tuệ** với hàng tỷ tế bào trong bộ óc mới nẩy sinh cái **Tâm** biết nhận xét, biết phân biệt, biết lựa chọn.

Cái khó nhất của cả khoa học và đạo giáo là làm thế nào để phân biệt giữa **Trí và Tâm.**

Trí thì còn được định hình cụ thể là cơ cấu của bộ óc và hàng tỷ neurone để ghi nhận và xử lý các hiện tượng ngoại giới, tương tự như những dữ kiện mà chúng ta bỏ vào một computer dưới dạng binary (*on -off, có không*) rồi được cái bộ não cơ khí CPU (*central processing center*) của computer phân tích và đúc kết thành một kết quả.

Một hình ảnh cụ thể của camera, video thị hiện nhưng định giá cuối cùng vẫn phải là một cái gì bên ngoài và bao trùm lên trí

Một supercomputer có thể phân tích và tổng hợp nhiều tỷ tính toán trong một giây và đạt kết qủa mau hơn bộ óc con người, trong tương lai sẽ tiến tới những "trí khôn nhân tạo" nhưng đây không thể nói là **trí thông minh** vì con người có thể phân tích những tình huống bất thường và so sánh kinh nghiệm dĩ vãng với những tình huống mới từ đó đưa ra một kết luận hay một nhận định.

Đây là chuyện mà tương lai computer có thể khắc phục nhưng điều quan trọng hơn cả cần ghi nhận là computer hoạt động được là do những chỉ thị được ghi trong các progam (phần mềm) do con người ấn định.

Có thể minh hoạ "con người" tạo ra những chương trình Program cũng tương tự như một Đại Ngã của một computer vũ trụ

Tương tự, tri thức của con người cũng phải được hoạch định bởi một **"cái gì đó siêu việt, không thể gọi tên".** Tri thức của con người chẳng khác nào như một chương trình được ghi sẵn trong mọi thực tại cơ bản từ khi được thành lập trong vũ trụ ban sơ.

Bộ não của một computer là một trung tâm điều hành

gọi là một CPU (trung tâm xử lý dữ kiện). Sau này các computer còn có thêm một hay nhiều CPU phụ gọi là **co-processer** để toàn bộ hệ thống hoạt động mau và kiến hiệu hơn.

Phải chăng những bộ óc con người, trí tuệ của con người cũng chỉ là một trong a tăng kỳ những Co Processor, thành phần của một trí tuệ siêu việt **Universal Mind** ***(trí tuệ toàn diện và phổ quát***).

Trí là hoạt động vật chất của những Neurone chuyển những tín hiệu điện tử nhưng sự tổng kết những tín hiệu này chỉ đạt được một ý nghĩa nếu được hoạch định trong một phần mềm tạm gọi **là Tâm** được cài đặt ngay từ khi thành lập những hạt tử đầu tiên của vũ trụ.

Tác giả của cái program tạm gọi là Tâm này là một yếu tố không thể gọi tên.

Phật cũng chỉ tạm gọi là gọi là **"như thế đó...là sự thật ...đúng là như thế đó**, hoặc nói theo quan điểm toán học thì đó **chính là, chỉ là cái "lô gíc" vô nhiễm, trong sáng, hiện nhiên của mọi hiện hữu**, cũng là bản thể của Chân Như :

"Này Bồ Tát ! tất cả các tướng của Tâm xưa nay không có nguồn gốc, vốn rỗng lặng, vô sanh" .

Trong ý nghĩ này thì Tâm chính là sự thể hiện mầu nhiệm của một Chân Như "*tuyệt cùng không, không cả không"*

Tâm cũng như một chương trình của computer đã tạo ra mọi hiện tượng.

Thế nhưng tại sao đạo học lại nói là có thể phải sửa trị sai lầm của Tâm và sửa trị bằng cách nào, với phương tiện nào nếu không là vận dụng Trí khôn.(qua sự tu tập)

Vậy thì Trí điều động Tâm hay Tâm chi phối Trí.?

Hai yếu tố này quấn quýt vào nhau rất khó phân biệt, lúc ở ngoài, lúc ở trong nhau, không rõ có cùng sinh cùng diệt hay Tâm là một **thể thường hằng vô sinh vô hoại** trong đó cái tâm của chúng sinh thật ra chỉ là một chiếu rọi cái Tâm của Đại Ngã. (*hiểu theo đạo Phật chính là*

Chân như, Chân không).

Ngã thì biến đổi, tăng trưởng, học hỏi sau những tương tác với thực tại tạo nên bởi nhân duyên.

Đức Phật đã phải dùng rất nhiều thí dụ để giảng giải cho A Nan rằng **Tâm không ở trong cũng không ở ngoài Ngã, Tâm không là Trí nhưng lại có quyền lực làm nẩy sinh thể tánh của mọi hiện tượng, mọi thực tại.**

Thực tại vốn không có tự tánh, chỉ là kết qủa của những nhân duyên. Phật nói thế. **Chính nhờ sự quyết định của Tâm nên thực tại mới thị hiện.** Sự thị hiện này chính xác hay trá ngụy lại tuỳ mức thanh tịnh, sáng suốt, nơi cõi Tâm của những tiểu ngã..

Nếu nói rằng nhờ Tâm nên mọi thực tại mới thị hiện thì chính thân xác, bộ óc, là nơi tạo nên cái Trí của con người phải chăng cũng chỉ là một mộng ảo vô thường do Tâm vẽ lên.

Vậy thì phải chăng Tâm cũng là Trí. Sự ô nhiễm của Trí khi tiếp xúc với chính những cảnh giới vô thường do duyên khởi.

Thế nhưng, sự thị hiện của những Pháp *(hiện tượng hay thực tại)* này cũng là do quyết định của Tâm. Tôi buồn tôi vui, tôi sướng tôi khổ, tôi thấy cái này, cái kia ngoài tôi là do nhận định của Tâm vậy thì điều gì đã giúp phát hiện sự lạc lối của Tâm và nhắc nhở cần **hàng phục phục tâm.** Cái gì có khả năng điều phục Tâm nếu không là Trí.

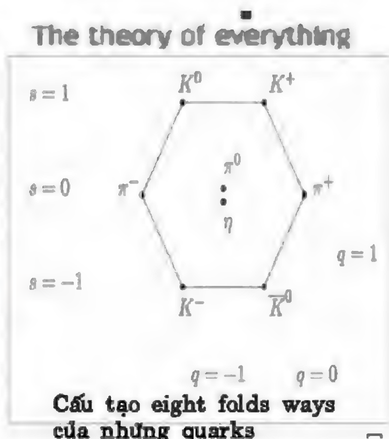
Trong kinh Pháp cú Phật như xác nhận quan hệ Tâm-Trí này.

*"Các tỳ kheo, ban đêm ban ngày ta xuy tư quan sát (Trí) và ly dục tầm không phải từ nhân duyên ấy. Ta thấy sợ hãi. Ta xuy tư quan sát quá lâu, thân ta (**Ngã**) mệt mỏi. **Thân mệt mỏi thì Tâm giao động, Tâm giao động thì khó được định tĩnh (Trí)**.... Tỳ kheo, Rồi từ một "nội thân" (**Trí**) ta trấn an Tâm, khiến được "nhất Tâm" ....(Tâm thanh tịnh vô thủy vô chung của Đại Ngã)*

Suy nghĩ này cho thấy Tâm và Trí tuy hai mà một, và luôn luôn có sự tương tác nâng đỡ, kiểm soát lẫn nhau.

Từ lúc nẩy sinh cái Ngã đầu tiên khi strong force tách ra khỏi bốn lực của vũ trụ nguyên sơ thì “có thể” cái Trí cũng đồng thời nẩy sinh vì ngay từ giai đoạn này những hạt tử hạ nguyên tử như đã **bắt đầu có một tri giác tối thiểu** về cái ngã của nó, thể hiện trong cách xếp đặt của những hạt tử Quark-gluon. Cách xếp đặt này khoa học gọi là **the eight folds ways** để tạo thành những quarks với những “flavor” khác nhau và cũng làm liên tưởng tới một danh từ của nhà Phật (**Bát đẳng chánh giác**).


Bát Đẳng Chánh Giác



Cấu tạo eight folds ways của nhưng quarks

Có thể đây chỉ là một trùng hợp ngẫu niên về con số 8 của Bát Đẳng Chánh Giác và Eight fold Ways của vật lý nhưng cũng có thể chính đức Phật đã tuệ được cái cái bí mật sâu thẳm trong hoạt động của những **quark** tuỳ theo độ quay của chúng.

Quark và Meson là những viên gạch đầu tiên xây nên mọi thực tại, cung cách mà chúng phân loại và xếp đặt trong không gian để tạo thành 8 hạt tử khác nhau là một luật gọi là Eight fold Ways.

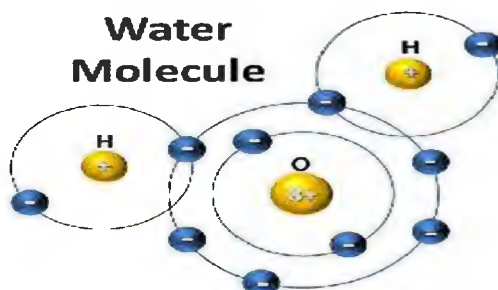
Tuệ giác về cái lý tuyệt cùng lúc khởi đầu này cao siêu quá nên được Phật diễn tả dưới dạng ngụ ngôn hoặc cụ thể hoá qua ngôn ngữ của đời thường dưới những gíao huấn gọi là **Bát đẳng chánh giác**. Nhiều hi vọng Bát đẳng chánh giác chỉ là sự giải thích về sự khởi đầu của cái Ngã, của vũ trụ.

Con số 8 ly kỳ này cũng được đề cập nhiều lần trong kinh Phật dưới nhiều dạng. Một trùng hợp khác của con số 8 cũng là một niềm bí mật trong cấu tạo nguyên tử đó là cái cấu tạo đòi hỏi có 8 âm điện tử ở **quỹ đạo ngoài cùng** của một ngyên tử.

Có được cấu tạo này thì nguyên tử mới bền chặt và ổn định (**Octed configuration**).

Một số nguyên tử không có đủ hay vượt quá cấu tạo 8 âm điện tử ở quỹ đạo ngoài cùng thì nó sẽ tìm cách bỏ đi những âm điện tử hoặc tìm cách chung nhau một, hai hay ba âm điện tử với các nguyên tử khác để tất cả các nguyên tử trong một phân tử đều có cấu tạo bình đẳng **"bát đẳng chánh giác"** (8 âm điện tử ở vòng ngoài cùng).

Đây là lí do thần bí "chánh đáng và bình đẳng khi thành lập các "phân tử" vật chất. Điển hình là phân tử nước, căn bản của sự sống H20.



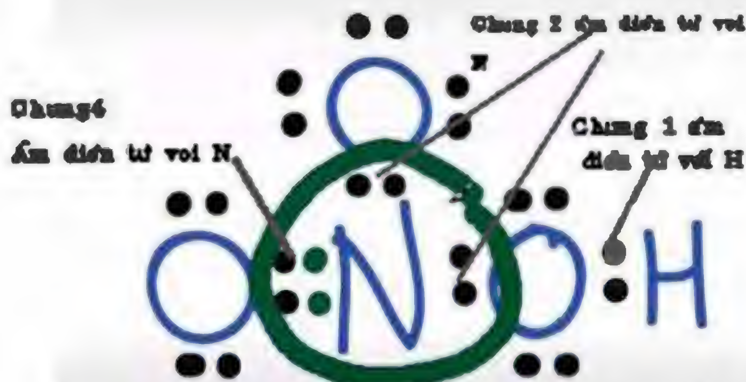
Nguyên tử Oxy chỉ có 6 âm điện tử ở vòng ngòai cùng **(chưa có cấu tạo bát đẳng chánh giác"** nên nó chung với hai nguyên tử Hydogen chỉ có 1 âm điện tử ở quỹ đạo ngoài cùng. Kết quả là một hài hoà chính đáng nhờ đó cả ba nguyên tử trong phân tử nước đều có 8 âm điện tử ở vân đạo ngoài cùng.



Để thấy rõ hơn về cái nguyên lý Bát Đẳng Chánh Giác này chúng ta hãy coi sự tạo thành Phân tử **aci nitric NO3**

Nguyên tử Nitro có 5 âm điện tử ở quỹ đạo ngoài cùng tức là nó **thiếu ba âm điện tử để có cấu tạo Bát Đẳng Chánh Giác.**

Phân tự aci nitric NO3 được kết nối như sau



Kết quả là các nguyên tử đều đạt được sự bình đẳng bền vững của Bát Đẳng Chánh Giác (8 âm điện tử ở quỹ đạo ngoài cùng)

Sự ô nhiễm của Tâm trong tiểu ngã theo đạo Phật là do **Vô minh.**

Vô minh được giải thích khác nhau theo từng tông phái của Phật giáo nhưng tổng quát đó là cái màn che đi sự thật khiến cái Tâm vốn trong sáng, bị lầm lạc không nhìn thấy **tự tính của các hiện tượng** vốn là "như là thế đó", là không, chân không.

Giải thích về nguyên do sự sai lầm của Tâm, Trung Quán Tông cho rằng đó là do **"tính chấp trước bẩm sinh của ý thức"** ***(nên nhớ: Ý thức chỉ là một sản phẩm của Trí mà Trí là sản phẩm của Ngã)***

Đến đây cần có một phân biệt dứt khoát trong hoạt động của Tâm và Trí vì qua kinh văn của nhà Phật thì hai yếu tố này đồng thời xuất hiện, nương tựa vào nhau như

linh hồn và thân xác.

Trí là một sản phẩm của Ngã, nói đơn giản là một thực thể vật chất như bộ óc của con người (và của mọi sinh thể) đã nẩy sinh từ chân không đồng thời với Tâm.

Nói cho cùng thì sự khác biệt Tâm và trí cũng là sự thể hiện một luật tối thượng về sự hiện hửu của chính vũ tru này theo đó là mọi hiện tượng **bắt buộc** phải có một **"đối sứng tuyết đối"** (perfect symetry). Einstein, Paul Dirac đều tin ở điều này. Cái đối sứng bao tùm lên tất cả là **đối sứng có-không của âm đuuơng**

Khởi thủy đơn giản sự thành hình của Ngã có thể thấy trong sự vận hành của những hạt tử đầu tiên trong vũ trụ.

Từ sát na đầu tiên cái Ngã thô thiển này lớn dần, càng ngày càng phức tạp. **Từ cái ngã của quark tới một tinh trùng thành cái ngã của trẻ sơ sanh rồi lớn dần theo thời gian**

Có thể mường tượng sâu xa hơn, như từ những hạt tử quark-gluon tạo thành Neutron, electron và nguyên tử Hydrogen của sự sống, tiếp nối là sự thành một vũ trụ thực tại muôn hình vạn trạng trong đó có cái Ngã của chúng sinh.

Sự nẩy sinh cái Ngã này từ hư vô và những diễn tiến tiếp sau đó bắt buộc phải được thúc đẩy, điều động, thúc đẩy bởi một một nguyên lý, một động lực nào đó tạm gọi là **Tâm Thức của một Đại Ngã** mà **nhà Phật gọi là Chân như, Những gì phát khởi từ đó đều là những Như Lai (*đã đến như thế*)**

Trong suốt quá trình từ vô thuỷ vô chung, cái Tâm thanh tịnh của Đại Ngã (**Đại Tâm Không**), chiếu rọi thành Tâm của những Tiểu Ngã, dần dần bị mờ ám vì tính **"chấp có - không của quan điểm nhị nguyên"** của ý thức do **Trí** thu nhận.

Trí là con mắt của Tâm ghi nhận những kiến thức mới dần tạo thành một **thế giới riêng của cái Ngã** dựa trên những sắc trần huyễn ảo, **vốn chỉ là bóng hình của duyên khởi** nên cũng che khuất hay làm ô nhiễm khiến Tâm của Tiểu Ngã lạc lối không thấy được cái thể tính

chân thật của nó vốn từ Như Lai, tính Không.

Nói khác đi Tâm của tiểu ngã vẫn luôn luôn mang tính thanh tịnh vô nhiễm vì thoát thai từ tâm của một Đại Ngã vô cùng, vô tận, tuyệt đối trong sáng, nên chỉ bị lấn áp che lối bởi những triền phược của tri thức là con đẻ của Ngã

Phật thuyết: *"Tất cả mọi hình tướng của thực tại (như chúng ta thấy) không có nguồn gốc từ Duyên mà sanh khởi từ chân như"*.

Câu thuyết này thoạt nghe có vẻ đối nghịch lại với thuyết´ duyên khởi nhưng suy nghĩ kỹ thì quả như vậy vì Duyên khởi "phức hợp" thành mọi Pháp theo đức Phật vốn không có tự ngã mà chỉ là một sản phẩm của Tâm.

Chân Tâm khởi đi từ Chân Như mới là cái gốc chân chính. Những duyên nghiệp thị hiện là một sản phẩm vô thường của Tâm nhưng bị Trí (bộ não) làm sai lạc cho là chân thật.

Phải chăng câu nói này cũng chứng tỏ rằng cả Tâm và Ngã có cùng nguồn gốc từ Chân Như. Cả hai đều có sức mạnh tương đương với nhau và luôn luôn tranh thủ, và cũng nương tựa vào nhau .Vì the, **Phật không phủ nhận sự hiện hữu của Tiểu Ngã** chỉ phủ nhận sự mê cuồng của Tiểu Ngã khi xây dựng cho mình một cảnh giới ảo, vô thường mà quên đi cái nguồn gốc chân không của mình.

Đó là đầu mối của mọi khổ đau của đày vò giữa mất còn.

Ngã tạo ra cho mình một thế giới xây dựng trên những duyên khởi không có tự tính nhưng lại cho rằng đó là chân thật trong lúc Tâm vẫn muốn tìm về trong Chân như.

Hai lực tương phản này cũng như sự giằng kéo theo luật tối thượng của âm dương.

Đây cũng

là một sự giằng kéo **"hỗ tương loại trừ "** (mutual exclusive) như quan niệm Complimentary (sóng hạt) của Vật lý lượng tử. Cả hai yếu tố Tâm và Trí thường trực hiện diện nhưng có cái này thì cái kia biến đi, không thể đồng thời thấy cả hai, không thể thấy cả trước mặt lẫn sau lưng.

Sự lầm lạc điên đảo này là căn nguyên của khổ não Tứ

Diệu Đế.

Thế nhưng câu hỏi vẫn chưa trả lời dứt khoát là điều gì, nặng lực nào đã nhắc nhở, thúc đẩy Tâm phải phản tỉnh, phải vượt thắng những sai lầm điên đảo của Ngã để trở về sự thanh tịnh uyên nguyên của Chân không.

Câu trả lời là tuỳ lúc sẽ có sự phản tỉnh của một trong hai yếu tố, có khi thân xác nhận ra sự khổ não của tứ diệu đế (sinh lão bệnh tử) và cầu viện sự chấn chỉnh của Tâm, có khi Tâm chợt nhận ra sự sai lầm cuả Trí và Ngã.

Tây Phương thường dùng chữ Mind và có thể hiểu như tương đương với chữ Tâm trong đạo Phật vì Mind bao gồm mọi hiện tượng tâm lý, ký ức hình thành mỗi **khi tương tác với thực tại**.

Nghĩa thông thường được gọi chung là Tâm Trí và khoa phân tâm học của Freud còn phân ra ba tầng của tri thức gồm có **Tri thức thực tại, Tiền tri thức và tiềm thức.**

Khoa học hiện nay đã đạt được những tiến bộ vượt bực trong sự tìm hiểu vũ trụ vật chất quanh mình, nhưng vẫn thất bại trong việc giải thích cái **"lý"** của hiện hữu.

Qua nhiều thế kỷ cái tri thức (consiciousness) hay chữ Tâm của đạo Phật vẫn là một niềm bí mật mà mọi lý giải bằng luận lý hay phân tích khoa học chỉ là những thăm dò vòng ngoài.

Hiện hữu gắn liền với những nhận thức về thế giới bên ngoài Ta. Cái bên ngoài Ta lại xác nhận sự hiện hữu của cái Ta. Cái ta xác nhận sự hiện hữu của vũ trụ. Thế nhưng cái gì chủ động sự nhận biết này.?!!?

Tất nhiên không phải chỉ đơn giản và giới hạn với bộ óc vật chất với những tế bào thần kinh như Descartes *"Je pense, donc je suis,". Tôi tư duy vậy thì tôi hiện hữu..*

Phải có một sự thật bí mật nào đó vượt khỏi sự hạn chế của vật chất và không bị chi phối bởi những định luật vật lý, **tạm gọi là Tri thức (Consciousness) hoặc theo Phật là Tâm.**

Cái Tri thức và Tâm thức này có từ thấp đến cao nhưng

nhất thiết không giới hạn một cách ích kỷ trong phạm vi "con người". Nó phải tràn ngập khắp nơi, từ côn trùng nhỏ ly ty cho đến một virus mà toàn bộ cơ thể chỉ là một chuỗi những acid amine hoặc nhỏ hơn nữa ở mức độ nguyên tử.

Xa hơn và sâu hơn nữa, sự kết hợp của những nguyên tử thành phân tử rồi thành muôn vàn thực tại kỳ diệu, ở căn bản vẫn tuân thủ luật tương sinh tương khắc của Âm Dương *(Mutual exclusive và complimentair)* nhưng xét ở một nguyên lý cao hơn hẳn phải có sự chi phối bởi một **"ý muốn"** siêu việt nào đó trong việc tạo thành những hình tướng khác nhau trong vũ trụ. Cái ý muốn thể hiện của Chân Như được Lão tử gọi là "đức hiếu sinh của trời đất".

Đời sống, sinh tồn là một ý muốn của Thiên thượng (trời cao) nhưng muôn loài phải hiểu từ đâu đến và trời đất không cần phải giãi bầy nhưng vẫn thi triển cái luật và quyền năng của mình.

Vì thế cũng không thể chối cãi là những sinh vật, sinh thể nhỏ nhất mà con người có thể thấy được, hoặc chưa thấy được, cũng có một tri thức nào đó về sự hiện hữu hay cái sứ mạng mà thượng đế đặt để cho nó, thể hiện trong nỗ lực sinh tồn để duy trì cái ngã nhỏ bé đơn sơ và tuân thủ những luật lệ vô ngôn của "ông trên đó" (thiên thượng vô ngôn)

(Để ý sẽ có những phút giây mà người ta như có thể tách ra khỏi chính mình để chiêm nghiệm chính hiện hữu của mình vô tư và trực khởi như một quan sát viên ngoại giới khi quan sát một đối tượng. Cái tách ra ngoài đó phải chăng chính là lúc cõi Tâm đang quan sát cái Ngã))

Ngành sinh vật học, tế bào học hiện đại với những kính thiên văn không gian, những kính hiển vi điện tử càng ngày càng minh xác là **ở mọi cấp độ của hiện hữu đều có sự hiện diện của một "ý muốn vi diệu"** bao trùm lên mọi thị hiện của hiện hữu.

Cái ý muốn vi diệu này có thể tuỳ nghi gọi bằng bất cứ tên gọi nào nhưng bản thể chân thật của nó chỉ có thể cảm nhận bằng trực giác đốn ngộ và sẽ thấy đó là Không,...Chân Không, yên lặng, thanh tịnh, tràn đầy, bất biến nhưng

cũng đầy uy lực sáng tạo.

Vì thế, cũng có những nhận định cho rằng cái Ngã và cái Tâm của vạn vật đã có ngay từ trong những nguyên tử đầu tiên của vũ trụ.

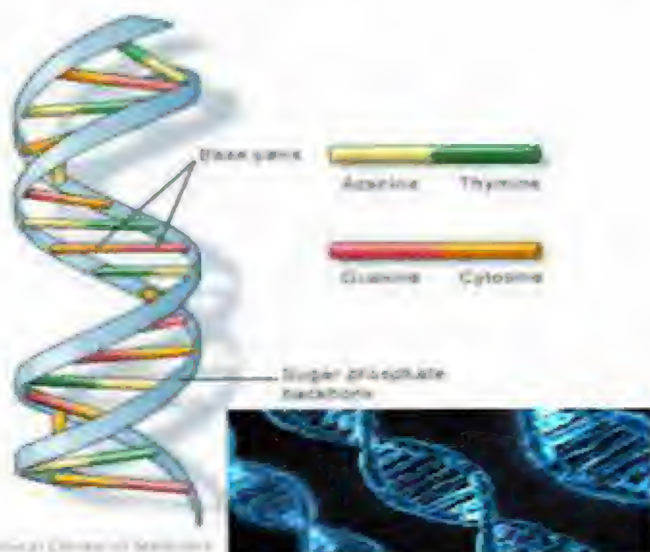
Nếu nhìn ngược thời gian thì con người cũng khởi đi từ những hạt tử, những phân tử vật chất rồi sinh thành những virus, vi khuẩn. Con người, như hiện tại không hẳn sẽ là chặng cuối cùng.

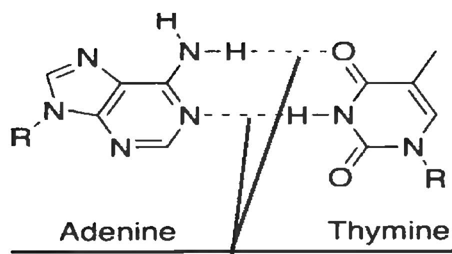
Một phần nhiễm thể của con người hiện đại có sự góp một phần của những virus nếu không nói phần còn lại là do biến thái và tổng hợp qua hàng tỷ năm cuả các virus mà Virus đúng nghĩa chỉ là một chìa khoá mật mã bí mật của vũ trụ hay của Chân Như.

Đến hiện nay toàn bộ tế bào của cơ thể con người chỉ chiếm 34%. Phần còn lại là các Virus.,

Có hơn 100.000 khúc nhiễm thể của con người xuất xứ từ sự xâm nhập của virus hay nói khác đi 8% dây nhiễm thể của con người đến từ Virus.

Virus xâm nhập và nhiễm thể con người, sinh sôi nẩy nở và di truyền cùng nhiễm thể con người. Tình trạng này có phải là do một cái Ngã của các virus hay không?.





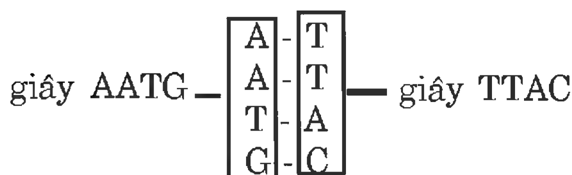
Ái lực Hydrogen (Hydrogen bond).

Âm tìm Dương tình ái của những nguyên tử chẳng khác gì đời thường. Có cái Dương nổi lên thì có cái âm thụt vào có Yon thì có Linga

Nhìn vào cách rất khôn ngoan mà những virus này khi xâm nhập trong nhiễm thể của con người và tìm cách tiếp nối sự di truyền thật khó để không nghĩ rằng chúng cũng phải có một thứ tâm thức nào đó. Tâm thức của Đại Ngã (the one) ghi trong chìa khoá di truyền.

Hiện nay còn có một quan niệm mới về Tâm Thức gọi là lý thuyết về sự hội nhập tin tức (**Intergrated Information Theory "IIT"**) do nhà Tâm lý thần kinh học Guilio Tonono và được sự tán thưởng của **Christof Koch** là một khoa học gia về khoa thần kinh não học.

Koch từng cộng tác với Francis Crick là người cùng với Jame Watson đã khám phá ra được cấu tạo hai vòng xoắn vào nhau của dây nhiễm thể DNA



(Hai vòng xoắn của đời sống **DNA** được tạo bởi hai dây Nucleotid. Mỗi dây này cấu tạo bởi một chuỗi bốn acid aminé là **A** denin, **T** hymine, **G** uanine, **C** ytosin.

Sự sắp đặt thứ tự của bốn acid aminé này tạo thành vô tận mật mã của những **bộ khoá di truyền** khác nhau trong các sinh vật và thực vật.

Đặc biệt là A chỉ nối với T **tạo thành mối nối (A-T)** và ...C chỉ nối với G **tạo thành mối nối (C-G).**

Thí dụ một giây có thứ tự AATG thì dây đối xứng của vòng soắn sẽ phải là TTAC. Nếu chuỗi kế tiếp là ATCG thì dây tương xứng sẽ là TAGC..

Thí dụ ta sẽ có hai giây nối dài AATGATCG kết nối với giây đối xứng là TTACTAGC.

Đặc biệt là sự nối kết của hai vòng soắn di truyền ADN này không phải là một kết nối hoá học bền chặt như trong một phân tử vật chất mà đây chỉ là một chia sẻ những nối kết tạm thời nhờ những mối nối Hydrogen.

Những mối nối Hydrogen này không bền chặt như sự trao đổi hay chia sẻ âm điện tử để tạo thành những phân tử vật chất mà chỉ là **một ái lực** (***một tình yêu*** ?) giữa Hydrogen và một nguyên tử mang nhiều âm tính hơn. **Âm dương tìm nhau là cái lý của vũ trụ.**

Thí dụ nguyên tử Oxigen Nitrogen có khuynh hướng âm tính hơn là Hydrogen.

Oxigen thường có âm tính (***nữ tính***) hơn vì vòng ngoài cùng của nó chỉ có 6 âm điện tử không đủ số của cấu tạo (bát đẳng) nên nó thường có khunh hướng hút về nó thêm hai âm điện tử nữa. Khi hút về phía nó thêm hai âm điện tử khiến số âm điện trên quỹ đạo nhiều hơn dương điện tử trong nhân. Âm tính này khiến nó muốn kết nạp với những nguyên tử có dương tính hơn trong những mối nối "hít hà" gọi là mối nối hay quan hệ Hydrogen.

Âm Dương có khuynh hướng thu hút nhau như câu thơ của thi sỹ thiền sư Phạm công Thiện

"Trống mái giao hoan đại lạc tới"
Âm môn là Bát nhã tinh khôi"

Bát Nhã *là (một trí tuệ hiểu biết triệt để và toàn diện)*

Nhà học Phật Nghiêm xuân Hồng *từng trích dẩn một câu của học giạ Tây Phuương :*

"Người ta có thể thấy Thượng Đế trong cái âm hộ ướt át

của người phụ nữ"

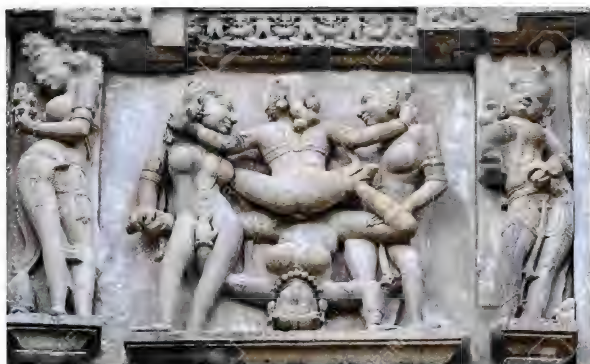


Sự thu hút giao hoà âm dương không là điều xấu xa trong quan niệm của Mật Tông thiền định Kim Cang thừa. Sự xấu xa bắt đầu có khi nẩy sinh tâm phân biệt



Bức tượng nói trên là một cách hành thiền đặc biệt để hành giả quán chiếu về cái bản thể "tánh không" của mọi sắc giới.

Mặt khác đây cũng là biểu tượng sự hợp giữa cá thể, của ngã (atman) với đại Ngã, linh hồn của vũ trụ (Brahman), đó là biểu thị của từ bi như thiền sư Phạm Công Thiện còn đi xa hơn khi nói "*hành động giao hoan là một hạnh bố thí*".



Đền Kamasutra (khoái lạc kinh cũng có nghĩa là đền, hay (**kinh thời gian, kiếp**) có những hình tượng làm tình kỳ quái được Tây Phương cho là gợi tình gợi dục, thô tục, thật ra đã được làm bởi những vị cao tăng Ấn độ giáo (Hinduism).

Điều đặc sắc là những hình tượng dục vọng ngày ngày một ít đi khi đi sâu hơn và trung tâm khu đền,. Hình tượng biểu thị sắc giới (dục giới) giảm thiểu, nhỏ dần lại đến độ nếu không có người chỉ vạch thì không thể nhận ra được để cuối cùng.... ở trung tâm ngôi đền chỉ còn bốn bức tường và khoảng trống không..

Đó là ý niệm về Sắc Không..cũng là sự hợp nhấtYoga mà theo văn tự Sankrit trong kinh Veda có nghĩa là hiệp thông, cũng có nghĩa đen là đóng gông (yoking) với thượng đế, tức là tuân thủ cái luật (âm dương) của thượng đế

Hành giả phải nhìn thấy cái vô thường của sắc tướng để tìm tới cái vĩnh viễn tuyệt đối của Không. Vượt qua được sự phân biệt sắc không là chứng ngộ cái tính không bao trùm của đại Ngã..

Trong đời thường chúng ta thường chứng nghiệm cái **Không và cái Có.** Thí dụ đang đói được ăn một món ngon thoả thích nhưng no rồi sẽ thấy cái khát khao lúc đói ăn chỉ là không. Là không nhưng vẫn là có. Như khi đức Phật tuyệt thực đến gần hủy diệt hiện hữu của mình rồi được dâng một liễn sữa. Liễn sữa, đột nhiên cho thấy sự tương hợp hiển nhiên giữa không và có, giữa sắc giới và vô sắc giới.

Vì thế khi có người hỏi đức Dat Lai Lama về những hình ảnh ở đền Kamasutre thì câu trả lời đơn giản là "Không" (nothing)

Sự hiệp thông với thượng đế và ngộ được cái luật tối thượng của thượng đế có thể tìm thấy trong cung cách mà các nguyên tử tìm đến nhau để hoà hợp tạo thành thực tại. Đó là sự giao hoan giữa âm và dương.

Trong những phân tử của mọi vật chất, những mối nối hoá học các nguyên tử chung nhau một hay nhiều âm điện tử với mục đích là làm sao đạt con số quy định cho từng quỹ đạo quy định trong công thức (2 lũy thừa(n+1)).

Qũy đạo thứ 3 theo công thức trên *(trên nguyên tắc)* có thể có tới 16 âm điện tử nhưng tốt nhất là đạt **một cấu tạo bền vững với 8 âm điện tử ở vòng quỹ đạo ngòai cùng** (*cấu tạo Octed với 8 âm điện tử ở vòng ngoài cùng là cấu tạo ổn định nhất*).

Thí dụ nguyên tử Oxi ở quỹ đạo ngoài cùng chỉ có 6 âm điện tử mà đòi hỏi là phải có 8 âm điện tử mới ổn định

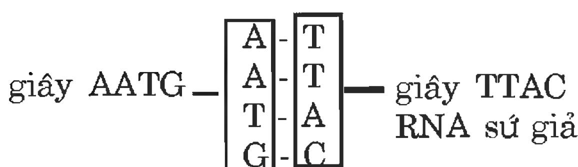
Hdrogen ở quỹ đạo duy nhất chỉ có 1 âm điện tử nên hai nguyên tử Hydro ghé chung âm điện tử với Oxy tạo thành một phân tử nước trong đó các nguyên tử Oxy và Hydrogen đều có cấu tạo octed ổn định)



Trong trường hợp của nhiễm thể DNA, hai dây nhiễm thể ở gần cận thì cũng như khi **chàng gặp nàng** (boy meet girl), sẽ xảy ra tình trạng **"luyến ái"** gọi là **ái lực Hydrogen** (Hydrogen bond).

Hấp lực tạo sự luyến ái này rất yếu nên cũng rất dễ tách rời ra trong một cuộc chia ly. Đó là trường hợp chia lìa hai dây gene trong một DNA.

Một nửa giây nhiễm thể bị tách rời vì mang bộ khoá đối nghịch nên mang một tên mới là RNA (còn gọi là DNA sứ giả hay người đưa tin RNA Messenger).



Cần lưu ý là sự tách rời này không phải là tình cờ mà là một dụng ý kỳ bí, một chương trình của "thượng đế" hay đặt một tên gọi nào đó thí dụ tạm gọi là Chân Như.

Từ dây RNA sứ giả này, với một nửa bộ khoá đối nghịch lại theo nguyên tắc kết nối ATCG tạo thành một bộ vòng soắn nhiễm thể di truyền mới. Cứ chia ly và tái tạo mà sinh thành sự di truyền của vạn vật.

Những diễn biến ly kỳ này có là một tình cờ như trong nhu cầu sinh tồn của Darwin hay không ?.

Khoa học hiện đại bắt đầu hồ nghi về thuyết tiến hoá ở mức độ tiểu vi và cho rằng **phải có một trí thông minh siêu việt nào đó mà tri thức con người không thể đạt tới bằng xuy luận hay chứng minh thực nghiệm.**

Đó là cái yếu tố vô hình mà Sydney Banks gọi là một tâm thể toàn điện và phổ quát **(universal Mind)**, đạo Phật gọi là Chân Như.

Trong phạm vi vật lý, não bộ của mỗi sinh vật có những

khu vực khác nhau để ghi nhận những tin tức về ngoại giới qua ngũ quan.

Những tin tức này lưu trữ trong những vùng khác nhau sau đó được hội nhập (Intergrate) thành một ý nghĩa.

Đơn giản là như vậy nhưng khi xuy luận sâu xa hơn trong phạm vi vật lý người ta bắt đầu thấy nổi lên những vấn nạn kỳ lạ và phức tạp hơn.

Trước hết là câu hỏi tại sao những hiện tượng thuần vật lý như sự dẫn truyền luồng thần kinh đến những khu vực khác nhau trong não bộ lại có thể hội nhập thành một **ý nghĩa mang tính chất chủ quan** riêng biệt của từng cái ta, cái Ngã, trong từng con người, từng sinh vật. Tại sao những hiện tượng thuần vật lý xẩy ra trong não bộ lại có thể tổng hợp thành một "kinh nghiệm chủ quan", dị biệt, đặc thù, tuyệt đối của **một nhận thức phi vật thể.**

Nghi vấn là phải chăng chính những hiện tượng vật lý cũng có một tri thức?.

Câu trả lời của nhà khoa học Christof Koch cũng huyễn hoặc không kém gì cái ý niệm về Chân Như của đạo Phật. Theo Koch:

"Tâm thức hoặc tri thức (consciouness) là một yếu tính căn bản, nền móng của vũ trụ. Ở nơi nào có sự hội nhập những tin tức thì sẽ có sự tạo thành kinh nghiệm"

Nói như thế có thể hiểu là chính những tin tức về thực tại cũng phải có một ý thức nội tại!!!???

Thoạt nghe có vẻ nghịch lý nhưng thực sự là có những sinh vật mà bộ óc cực nhỏ từ côn trùng cho đến vi thể đơn bào như những vi trùng cũng có một mức độ tri giác nào đó.

Đó là một sự kiện có thể quan sát được qua phản ứng của những sinh vật vi trần này.

Đẩy xa hơn nữa là những Virus mà khoa học xác nhận là một thực thể **ở biên giới của sự sống và sự chết**

(các vius có thể kết tinh và có sự sống bảo tồn vĩnh viễn khi môi trường bất thuận lợi. Đây là một tình trạng được định nghĩa là không có sự sống).

Mới nhất đây người ta còn cho rằng ngay cả khởi đầu từ bốn tỷ năm trước chỉ có một phân tử RNA mang bộ khoá

đời sống ATCG và cái mật mã này đã "có ngay, đồng thời từ phút tái sinh của trái đất từ tro bụi của những vụ nổ vũ trụ".

Phát hiện này được đẩy xa hơn nữa là có thể những hệ thống không có hoạt động sinh hoá như gỗ đá liệu có thể có một mức độ tri giác nào không? *(như câu hát của Trịnh Công Sơn: Ngày sau sỏi đá cũng cần có nhau !!!")*

Quan điểm của lý thuyết IIT cho rằng Tâm Thức không chỉ giới hạn ở những hệ thống hay cơ thể "sống"

(sống có nghĩa là khi có trao đổi năng lượng với môi trường bên ngoài). ***Con người ăn uống, nạp năng lượng ` biến thành sinh lực, hoạt động, sáng tạo.)***

Đẩy xa định nghĩa này thêm một chút IIT cho rằng:

"Bất cứ hệ thống nào có khả năng tổng hợp, hội nhập tin tức (informations) thành một ý thức, dù là hệ thống tạo nên bởi các nguyên tố Carbon (cơ thể các sinh vật có căn bản là Carbon chính yếu là 4 nguyên tố CHON), Ngay cả các hệ thống làm bởi các nguyên tố khác như kim loại, chất bán dẫn điện Silicon, ***nếu những hệ thống này có khả năng hội nhập tin tức thì đều phải nói là có Tri thức (tri thức của một computer, tri thức của một cái cây, hay sự kết hợp của những nguyên tử thành những phân tử vật chất*** *tiến dần đến con người)!!.*

Nhận định nói trên mang tính tuyệt đối trừu tượng của xuy luận triết học cho đến nay chỉ trong vòng khoa học giả tưởng khi người ta cho rằng sẽ tới một lúc nào đó, những trí khôn nhân tạo cao cấp cũng có một tâm thức về sự hiện hữu của chúng đối với ngoại giới. (*Siêu computer nhận biết về cái ngã của nó, cũng có một linh hồn)*

Những trao đổi tin tức của con người qua mạng lưới Internet toàn cầu sẽ có khả năng tổng hợp, xử lý tin tức của nhiều Computer, lúc đó tập thể này cũng sẽ có một tri thức và một tâm thức như hàng tỷ tế bào của não bộ, !!!????@@***###!!!!.

Số lượng memory trong các chíp điện tử gia tăng mau trong 40 năm qua từ một vài ngàn bit informations thành

hàng triệu triệu bit và tiếp tục gia tăng theo cấp số nhân khi được nối kết qua mạng lưới toàn cầu tạo hành một trí khôn tổng hợp, tuy còn thua xa sản phẩm của thượng đế trong bộ óc 1 con người duy nhất nhưng khả năng kết nối này không còn là một chuyện giả tưởng nữa.

Cái ý tưởng hầu như mơ hoảng này ở một mức độ nào đó có thể xẩy ra tức là lúc hệ thống Internet toàn cầu đạt được một cái Ngã, một cái tôi siêu hình, siêu không gian (hyper space), do sự tổng hợp tin tức của nhiều computer. Tương tự như tư duy của những bộ óc con người đã và sẽ hợp thành một **tâm thức của nhân loại**.

Nếu đi ngược lại sat na đầu tiên của vũ trụ thì thuyết Tin Tức Hội Nhập (Information Intergrated IIT) của Koch cho rằng ngay cả những hạt tử với **mức độ tri giác Zero (vô tri)** cũng vẫn có những kinh nghiệm chủ quan trong sự hiện hữu của nó. !!!??

Hiện nay nhờ những tiến bộ trong việc truy tầm hoạ đồ nhiễm thể (genome) người ta đang phanh phui cái lý lịch của **LUCA** là ông tổ đầu tiên của mọi sinh thể (**L**ast **U**niversal **C**ommon **A**ncester một tên gọi khác của Adams)

Nhờ nghiên cứu bản đồ nhiễm thể của các sinh vật, khoa học đã có một ý niệm là cái tế bào đơn độc duy nhất ông tổ của muôn loài đó hình dạng thế nào 3.9 tỷ năm trước.

So với hậu duệ như con người làm bởi nước và sống nhờ nước thì cái gọi là tế bào của mọi sinh vật còn quá non trẻ vì nước chỉ mới thành lập trên quả địa cầu từ 200 triệu năm.

Những Proton và Neutron mà cấu tạo hạ tầng của nó là những Quarks cũng có thể nói là một **hệ thống hội nhập** tin tức từ một cái biển không đáy của những hạt tử nhỏ hơn nữa, nhỏ mãi mãi để tiến dần tới một hội nhập lớn hơn là bộ óc của vũ trụ, của con người.

Tất nhiên diễn tiến này cũng không dừng lại....Tại sao không thể là bộ óc của càn khôn.!!! Một vũ trụ vô tận bao chứa những vũ trụ.

Nói như vậy thì **Tri Thức** (consiciousness) tản mát

trong không gian như một màng lưới lan toả trong vũ trụ làm bởi những kinh nghiệm dưới dạng tin tức, được bao trùm ở bên ngoài là cái **Tâm (Mind hay Psyche)**.

Đây là một tâm thức của đại Ngã, của một Chân Như ẩn mật không thể gọi tên nhưng **thường trụ** trong mọi hiện hữu từ nhỏ nhất cho đến vô cùng trong "đời sống" của thiên nhiên, của vũ trụ.

Vũ trụ của chúng ta thực sự chỉ như một cơ phận trong một thực thể vô tận, nó cũng có đời sống với đầy đủ hỉ nộ ái ố, hiền dịu, nuôi dưỡng và hung bạo, sinh diệt giống như tiểu ngã là con người, cũng sinh, cũng diệt và tái sinh.

Cái Tâm cuả đại ngã này thường trụ và vô nhiễm trong mọi hiện hữu như câu thơ của thi sỹ Thái Tú Hạp

"Thiên nhiên ngụ trong Tâm thường trụ"

Của mùa xuân huyễn hoặc phương Đông

Quan điểm này cho thấy **IIT** đã trở lại với quan niệm của đạo học Đông Phương về một ***Liên Tâm Thể*** **(Panpsychism)** uyên nguyên.

Quan niệm này từng đã được nhiều nhà tư tưởng uy tín như Leibniz, William James, Baruch Spinoza thừa nhận theo đó phải có một cõi **Liên Tâm** (***Panpsychism***) trong đó mọi vật chất đều tàng chứa song hành với thể chất là một tâm linh để từ đó tạo thành một tri thức phổ quát trong vũ trụ.

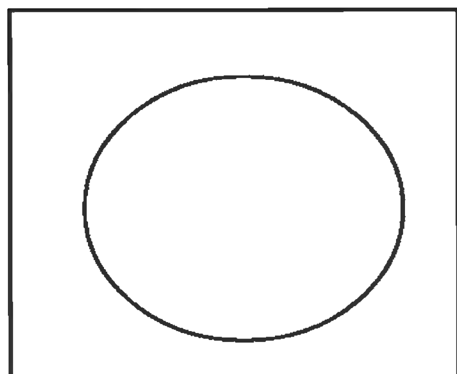
Nói rõ hơn là phải thừa nhận có một hoà hợp ẩn giấu phía dưới sự thị hiện của mọi thể hiện trong thiên nhiên.

Tàng thức này có chứa một thứ trí tuệ vượt ngoài sự giam hãm của những hệ thống sinh hoá (*cơ thể hay thân của con người) như phát biểu của Einstein:*

"Một tôn giáo trong tương lai là một ***"Đạo Không Gian"*** *trong đó Thượng đế mang tính cá nhân sẽ được thăng hoa để tránh những lý thuyết thần học mang tính giáo điều.*

Đạo không gian sẽ bao gồm cả hai khía cạnh vật chất và tâm linh, nó sẽ phải dựa trên những ý niệm tôn giáo nẩy sinh từ kinh nghiệm của mọi sự việc, từ thiên nhiên

tới tâm linh để tạo thành một hoà hợp có ý nghĩa"



Khi chúng ta tiến từ những gì đã được biết để bước vào lãnh vực của những gì không biết mà chúng ta hi vọng có thể biết được thì đồng thời chúng ta cũng phải hiểu cái ***ý nghĩa mới*** *của chữ "hiểu hiết"*

Werner Heisenberg

Giữa hai bờ chấm đó.
Thấy gì bên kia bờ giác ngộ.



Giả thử nếu đã đáo bỉ ngạn, đã sang tới bên kia bờ giác ngộ, một hành giả sẽ thấy gì trong cái biết mới khám phá này? !!

Đức phật thấy gì không sau 49 ngày đêm trầm ngâm thiền quán để rồi vào canh tư, trăng sắp lặn, sao Mai vừa lên, một ngày mới lại bắt đầu bình thường trong lẽ tuần hoàn của tạo vật, bỗng đại ngộ.

À là như thế đó, vốn là thế đó.!!

Nhiều ngàn năm sau, đã ba giờ sáng, khi vừa hoàn tất bài toán với kết quả hiện ra trước mắt, mở đầu cho một khai ngộ của một sự thật về Cơ khí lượng tử, Heisenberg run rẩy trong một niềm xúc động của hoan lạc.

"Tôi bị khích động đến độ không thể nghĩ đến chuyện đi ngủ nên đành bỏ nhà ra ngồi trên một mỏm đá đợi mặt

trời lên.”

Hai con người, hai cách đốn ngộ của cùng một sự thật.

Sao mai vừa lên, mặt trời mới mọc, nụ cười thanh thản trên môi đức Phật và niềm xúc động không thể nhắm mắt của Heisenberg. Cái không vô cùng có của đạo Phật và cái không lung linh **“sóng hạt”** của Vật lý lượng tử tuy hai mà một. Đó là phút chứng ngộ Niết Bàn.

Như những hứa hẹn được mô tả trong cõi niết bàn của đạo Phật thì cái Niết Bàn này chỉ là **“không cả cái Không**.!!”

Không như những đạo giáo khác, đạo Phật không hứa hẹn một thiên đàng mang một vẻ rất cụ thể tương tự như cõi thế mà người tu tập hay các tín hữu đang sống nhưng vĩnh cửu hạnh phúc hoan lạc, tuyết đối không còn khổ đau.

Còn niết bàn của đạo Phật chỉ là một cảnh giới rất trừu tượng, không thể hiểu bằng luận lý và trực giác thế gian, cũng không định nghĩa được cái hạnh phúc trên cõi niết bàn đó như thế nào, nhất là không thể biết, **không bảo đảm cái tôi, cái ngã như cái tôi đang tồn tại hiện nay trên cõi thế này có còn nguyên dạng là cái tôi không hay sẽ là một anh chàng lạ hoắc lạnh lùng vô cảm.**

Đó là điều kẹt nhất đối với đại chúng khi theo đuổi Phật giáo vì hầu như mọi người tin đạo đều dựa trên cái ngã kiên cố của mình. Cho cái hạnh phúc tại thế của mình.

Tu tập để cầu phước, để được ban ơn phước lộc ở ngay cõi đời này và ở cõi sau “nếu có”. Vậy thì đạo Phật có thoả mãn được cả hai đòi hỏi này không ?.

Tầm nguyên danh từ Nirvana trong Phạn ngữ chỉ có nghĩa là **“dập tắt”**. Dập tắt cái gì và được cái gì?

Tập bộ kinh (Pi.suttanipata) ghi:

“Ngọn lửa đã bị cơn gió dập tắt đến nơi an nghỉ không thể định nghĩa .....Đã đến chổ an nghỉ thì không thể dùng ước lượng để diễn tả....Khi các Pháp (thực tại, ý tưởng) đã tiêu diệt thì ngôn ngữ cũng tiêu diệt..”.

Đây chỉ là một trong nhiều giải thích, triển khai về Niết Bàn, tuỳ cao thấp tuy nhiên có một quan niệm thường được Phật nói tới đó là Hữu Dư niết bàn và Vô Dư niết bàn.

Hữu dư niết bàn là một niết bàn tại thế mà qua nhiều giải thích của kinh điển đã bị che khuất bởi cái tâm nhị nguyên phân biệt giữa có và không khiến Ngã không thể hiểu là **cái mà con người "cho rằng có"** là không có tự tánh.

Phật phân tách là **"cái có thế gian"** như ghi nhận qua ngũ uẩn chỉ là ảo huyễn do tâm dựng lên từ những duyên khởi chập chùng.

Cái thấy, cái thực tại của thế gian này không thể tồn tại vĩnh hằng. **Khổ lụy thế gian bắt đầu từ đó, từ sự đe doạ thường trực của ý thức mất còn, sinh lão bệnh tử mà con người vùng vẫy trong tuyệt vọng nhưng không có cách nào đề kháng.**

Nếu hiểu được căn gốc Chân Không của mọi hiện tượng tiếp nhận qua ngũ uẩn chỉ là ảo ảnh và không có tự tánh thì lúc đó người ta sẽ đạt được một tự do trong sự buông bỏ để nhập trong căn gốc không của Ngã, không còn bị đe doạ "khủng bố" bởi Tứ diệu đế, từ đó sẽ đạt được một tình trạng an lạc ngay tại thế.

Không còn bị "khủng bố" bởi mất còn, có không, hiểu rằng những gì có hình tướng thì không thể vĩnh viễn tồn tại, người ta sẽ tiếp nhận mọi thực tại như mọi thể hiện của duyên nghiệp trong từng thời khắc, sẽ đón nhận mọi biến cố xẩy ra trong từng sát na của hiện hữu vì hiểu rằng đây chỉ là những biến ảo vô thường của cõi Tâm. Với một cõi Tâm không còn phân biệt nhị nguyên nữa, khi mọi thị hiện đều được ghi nhận **bình đẳng**, Dó là lúc Tứ diệu đế đột nhiên biến mất hoà nhập trong chân không.

Tâm kinh thuyết:

Không không tướng không tướng hình
Không tăng giảm, không trược thanh
không diệt không sanh
Trong chân không
Không năm uẩn, không sắc trần

Ở thời đại đức Phật giải thích cho một đại chúng còn u tối, lười suy nghĩ về **ý niệm chân không** thực khó khăn cả về việc vận dụng ngôn từ lẫn thí dụ cụ thể.

Phần lớn những thuyết giảng của Đức phật đều dựa vào cách thí dụ theo *tam đoạn luận hoạc **logic tứ cú***

*(đây là một luận lý tương tự như toán học Boolean Algebra theo nguyên tắc đếm (**True fault-thật giả**). Trong phép toán số học này thay vì đếm thập phân xài 10 số 0123456789 thì cách đến Booean chỉ sài hai con số O và 1 Cách đếm này áp dụng chính xác vào mạch điện chỉ có hai trạng thái tắt và bật (on, off) gọi là digital tức là chỉ xài hai con số) .*

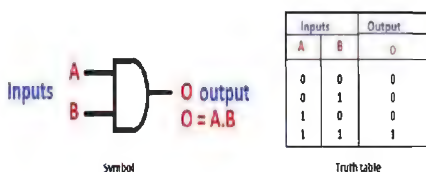
Tứ cú của đạo Phật là một ý niệm tương đối tức là **quan hệ giữa có và không.**

Cú thứ nhất là **Có...**

Cú thứ nhì là **không**

Cú thứ ba là **cũng có cũng không....**

Cú thứ tư là **Chẳng Có chẳng Không**

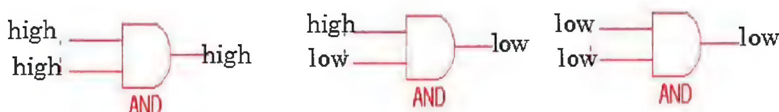


Inputs		Output
A	B	O
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Thí dụ trong mạch điện digital có những cổng đóng mở gọi là gate .

AND gate có nghĩa là nếu tất cả các imput và là high thì (Out put) là High.

Nếu tất các (Imput) không có cửa nào là high hoặc các các cửa imput không toàn là high (tức là có low) thì out put là low. Nói đơn giản là High high ra high, High low ra low low low ra low...



Chỉ với cái logic **high -low** tượng tự như **có-không** rất đơn giản này đã biến thành thiên hình vạn trạng trong các thiết bị điện tử, thành hỉ nộ ái ố dục lạc sầu bi thể hiện trên màn ảnh vô tuyến, với tình ái, chiến tranh, yêu thương, thù hận và cả một vũ trụ vô cùng bất chợt rồi lên từ cõi hư vô. Những gì biến hình từ cái có, cái không **của mạch điện Digital** có là thật không, Có thể chối bỏ là nó không thật không hay những gì chúng ta đang nhìn thấy chiến tranh, ái tình, khổ đâu hạnh phúc đang diển ra trong bộ não của computer lại là sự thật.?

Nhưng tại sao lại logic tứ cú.

Vì đó là thứ luận lý của Có Không của tương đối ảnh hiện nhưng tận cùng là một cái **"không vô cùng không" nhưng hàm chứa tất cả.**

Logic này được sử dụng nhiều nhất trong kinh Lăng già Tâm ấn.

Đây là một cuốn kinh trần ngập những nghi hoặc và được giải trừ với logic Tứ cú.

Những nghi hoặc khởi đầu được xác nhận là **có**, tiếp theo bị phủ nhận là **không** rồi giải trừ theo logic tứ cú **để chứng minh hay xác quyết** là:

Trong không có có nhưng **sự thật cuối cùng chỉ là không**

*"Trí và sở trí chẳng phải khác "**chẳng phải chẳng khác", (nên hiểu chẳng phải chẳng khác tức là có khác)**, là phi thường (tức là) phi vô thường, phi tác phi sở tác, phi hữu vi phi vô vi, phi giác phi sở giác, phi tướng phi sợ tướng, phi ấm phi khác ấm, phi thuyết phi sở thuyết, phi một, phi khác, phi đồng phi chẳng đồng*

Kết luận cuối cùng của tứ cú:

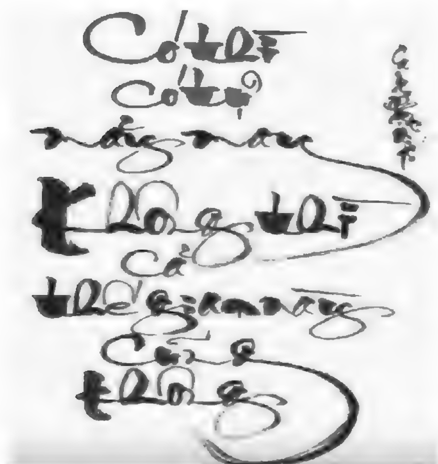
Vì phi một, phi khác, phi đồng, phi chẳng đồng nên đều lìa tất cả các "lượng".

Lượng ở đây nên hiểu là **đồng nghĩa với ý niệm về cái có.** Lìa các "lượng" vì đẩy tới tận cùng thì mọi "lượng" đều quy hoàn vào hai đại lượng **thể hiện cái có và cái không** đó là vô cực, vô cùng lớn, "vô lượng" (infini) và vô cùng nhỏ (epsilon).

Cả hai đại lượng này hoà nhập trong một đại lượng bao trùm là Không, số không..

Thật vậy, khi phải đối diện với những lượng vô cùng lớn hoặc vô cùng nhỏ thì cũng là lúc phát hiện cái phi lý nhất hoà với cái chân lý cuối cùng, không thể nghĩ bàn vì đó chính là "thượng đế". Gọi bằng tên nào tuy nghi, tuỳ tôn giáo nhưng Phật giáo gọi là Như lai, vì là **Tánh Không** nên không thể nghĩ bàn về bản thể của Như lai như bài kể sau đây:

"Bởi có nên (mới) có không
Bởi không nên (mới) có có
Nếu không chẳng nên thọ
Nếu có chẳng nên tưởng
Hoặc nơi Ngã phi Ngã ....



Bát Nhã *(một trí tuệ hiểu biết triệt để và toàn diện)* không cần qua suy luận cho rằng chân tướng hay tự tánh của các hiện tượng trên thế gian là **Không** nhưng không phải trống không (emtiness) hoặc hư vô (*nihilism chủ trương hiện hữu không có giá trị nội tại, vô nghĩa, không mục tiêu*)

Trong suốt 49 năm thuyết pháp, qua tám vạn bốn ngàn pháp môn, một rừng kinh điển, bàn bạc dưới nhiều dạng thuyết giải chứng minh, thí dụ đều như chỉ quy về một mối

trong mục tiêu làm sao tuệ được có không. Đây là căn gốc chân thật. Chân không tàng chứa vô cùng có, **Chân Không Diệu Hữu.**

Nhưng nói vậy chỉ là một chiều của sự thật vì cũng phải nói trong cái "hiện có", trong cái thực tại do ngũ uẩn mà chúng sinh đều tha thiết duy trì, cũng là cái có vô cùng không.

Vì hai "thực tại" **có không** như quan điểm của Vật lý Lượng Tử là hai yếu tố theo quy luật hỗ tương loại trừ (Mutual exclusive), như ánh sáng và bóng tối, như sóng xác xuất vô hình và hạt cụ thể, cả hai nương tựa vào nhau nhưng không thể đồng thời thể hiện.

Sự thị hiện của một diện không phải là sự thật chân chính, tuyệt đối và toàn diện. Sự thật chân chính cuối cùng chỉ có khi người ta bỏ được ám ảnh nhị nguyên để đồng thời tuệ giác được cả hai trong một **duy nhất thể** là chân không. Đạt được điều này theo thuật ngữ của nhà Phật là đạt được "cứu cánh niết bàn".

Niết bàn này cũng có nhiều mức độ của giải thoát.

Từ mức độ của thế tục, cụ thể trong đời thường giữa những tham sân si cho đến mức độ cao cấp tận cùng của Chân Như.

Niết bàn Hữu dư

Đó là sự giải thoát của những chúng sinh đã đạt được quả (thành quả) A la Hán (Arahat) tức là một người toàn thiện đã buông xả được si hận, khổ não và khủng bố (lo sợ) của mất còn nhưng vẫn bị chi phối bởi ngũ uẩn cho đến hết kiếp nhân sinh.

Đây là tầng Niết bàn của con người thế tục sống trong trần thế, đi chùa, học Phật, đạt được bình thường tâm, đã đạt được Chân Tâm an lạc, chấp nhận mọi duyên khởi như một thị hiện của Pháp, của thực tại nhưng không còn bị ràng buộc bởi nó nữa một khi đã thấy được nguồn gốc Chân Không của cuộc đời trần thế.

Đó là lúc đã loại bỏ được cái Tâm phân biệt còn mất,

thiện ác tốt xấu vì hiểu rằng đó chỉ là bóng hình, có đó mất đó, phút nào có là có, phút nào mất là mất, không thể cưỡng được dòng duyên khởi đã dấy lên từ vô thủy vô chung. Còn mất, sướng khổ vui buồn, yêu ghét, hung hiểm từ bi là hình với bóng luôn sát kề nhau.

Như câu truyện có người hỏi đức Dalailama:

"Thấy cọp dữ sắp hại người có giết không" ?.

Cây trả lời phản ảnh cái tâm trong sáng, vô phân biệt của một vị đạo sư:

Giết chớ !

Còn Tâm phân biệt là còn bị ràng buộc, níu kéo giằng xé giữa tốt xấu, mất còn, là còn khổ đau. Cha đẻ của quả bom nguyên tử đầu tiên của nhân cũng nghĩ như thế:

"Một khi chúng ta chối bỏ ác tính ma quỷ (evil) trong lòng chúng ta thì chúng ta đã hủy hoại nhân tính, đã tự làm mất đi, không những định mạng của chính mình mà ***còn làm mất đi mọi cơ may khả hữu để đối phó với ác tâm cuả tha nhân"***

Câu nói này xác nhận sự hiện diện đồng thời của thiện và ác trong cái **ngã** của chúng sinh và đó là một yếu tính như một định nghĩa về nhân loại.(con người)

Tội ác chỉ xẩy ra khi có tâm phân biệt, phân biệt đưa tới nhân danh. Ác hay thiện trở thành hỗn độn và con người không thể nhận định nếu không có được cái tâm trong sáng. Có được cái tâm trong sáng, mà nhà Phật gọi là Tâm vô ý ngại thì con người sẽ hành động tự nhiên theo sự đưa đẩy của dòng đạo lớn mà lòng không vướng bận. Đúng sai vượt ngoài khả năng thẩm định của con người.

Trái bom nguyên tử thả xuống Hiroshima trong phút giây giết chết 66.000 người gây thương tích cho 69.000, con số chết tăng dần tới 200.000 người. Giây phút nhấn nút thả trái bom và nhìn cột nấm tử thần toả rộng bốc lên cao phi công Tibbets Jr đã buột miệng kêu lên *"Chúa ơi..Chúng ta đã làm gì vậy"..*

Một cái nhấn nút, phút giây tang thương và cái chết đổ lên đầu con người. Có lựa chọn nào khác không. Dường như là không thể khác được vì nếu nhìn trong quan điểm của

đạo pháp thì **Tất cả chỉ là sự hội tụ của những duyên nghiệp nên chỉ là hư ảo vô thường chẳng khác nào một cuốn phim quay trái bom phát nổ được chiếu trên màn ảnh.**

Thật khó để quán triệt quan điểm này ở mức độ đạo đức của thế nhân trong đời thường khi mà xã hội vẫn cần những tiêu chuẩn đạo đức, một lựa chọn. Định nghĩ của sống đạo đức là sống có một tiêu chuẩn.

Tiêu chuẩn thế nhân là một lựa chọn vô thường, giả tạo, hữu hạn trong lúc quan điểm không đối chấp, không phân biệt của đạo học vượt lên trên sự lựa chọn giả tạo.

Tuy nhiên có một điều cần ghi nhận là nếu quả thật đã đạt được mức "vô tâm phật tính", thực sự bỏ được mọi đối chấp thì lạ thay, người ta lại đạt được một cõi tâm vô cùng trong sáng, thuận theo với giòng đạo lớn một cách đương nhiên không cần suy luận.

Đó là trạng thái đốn ngộ trực khởi của những vị chân tu khác với sự nhân danh "vô chấp" nguy tạo của thế tục.

Cao hơn là Vô Dư Niết Bàn hay Tịch Diệt Niết Bàn.

Đã xả hết mọi tham ái cội nguồn mọi phiến não, không còn nghi ngại gì về ý nghĩa sự thị hiện các pháp vốn vô thường, thấy rõ, hiểu rõ căn nguyên của sinh diệt chứng ngộ **Vô ái niết bàn**

Thêm một bậc nữa là Chân không niết bàn.

Biết rõ sự sinh diệt của các pháp (hiện tượng, thực tại) là vô ngã, nên chỉ là vô thường, chứng ngộ niết bàn cuối cùng là

Chân không Niết Bàn

Chân không hiện diện trước mắt, vây bủa tràn ngập khắp nơi nhưng không thể nắm bắt. Không thể nắm bắt

làm người ta kinh sợ nhưng một khi biết rằng cái Ngã (cái tôi) cũng là Chân không thì mọi khủng bố cũng tiêu trừ.

Ý niệm này khiến đạo Phật trở thành một quan niệm rất hiện sinh, rất nhập thế và tích cực.

Ở thời đức Phật thì rất khó để quần chúng nắm được điều này vì những giới hạn và sai lệch của ngôn thuyết. Dù vậy Phật cũng không có cách nào hơn nên đành phải sức cái phương tiện ngôn ngữ dù không hoàn hảo này vì thế Phật từng nói :

"Tất cả chúng sinh đều được độ hay không có chúng sinh nào được độ."

Chỉ một số nhỏ trong nhân lọai, những nhà tu, những triết gia, những nhà khoa học, bằng nỗ lực cá nhân, hay trực giác bẩm sinh có khả năng đốn ngộ cái chân lý tuyệt cùng, sâu thẳm của mọi hiện hữu.

Chính đức Phật cũng là người đã đi tìm và **đã thấy** qua kinh nghiệm bản thân và hi vọng truyền đạt được chứng ngộ này qua ngôn từ nhưng cuối cùng chính Phật cũng nhận trân là khó quá, vô ích.

Phật nói: *"Ta thuyết pháp vì chúng sanh. Thuyết pháp mà không thể thuyết mới gọi là thuyết pháp. Ý nghĩa và lời nói được ta thuyết pháp không phải là văn. Ngôn ngữ và văn tự mà chúng sanh vẫn nói không phải là* ***nghĩa*** *(ý nghĩa) vì thế nó đều là hư vô, trống rỗng.* ***Ngôn ngữ của hư vô*** *trống rỗng là ngôn ngữ không có ở nơi* ***nghĩa****. Ngôn ngữ không có nơi nghĩa là ngôn ngữ hư dối"*

Hư dối vì ngôn ngữ loài người bất lực không thể nói đúng sự thật như là..... **"Là thế đó "**

Con người chỉ hiệp thông được với Chân Như hoăc qua một đốn ngộ trực khởi hoặc qua ngả tu tập để giác ngộ tiệm tiến. Tu tập là một hành trình cá nhân, đơn độc. Phật thuyết chỉ là ngón tay chỉ đường

Khoa học cũng là một con đường tiệm ngộ, một phương tiện tu tập, một ngón tay chỉ đường khác.

Ở thời Đức Phật khi chưa có sự phát triển cao độ của khoa học thực nghiệm, con người có dịp tiếp cận gần gũi với thiên nhiên nên sự đốn ngộ trực khởi dễ hơn nhưng với

sự phức tạp hoá của thực tại trần thế, cơ may tiếp cận với vũ trụ giảm dần và bị che mờ.

Trong nhiều thế kỷ con người trôi dạt giữa một sự hiểu biết khoa học thô thiển, đã có những giai đoạn biến thành khuynh hướng vô thần, ngược lại là khuynh hướng mê tín bí hiểm xa dần những tư tưởng triết học của các đạo giáo.

Cho đến nay thì chỉ trong một thế kỷ, khoa học đã đạt những tiến bộ vượt bực song hành với sự quán chiếu nhìn vào không gian để truy nguyên cái lý vô cùng của tạo vật nên ngón tay chỉ mặt trăng của đức Phật càng ngày càng gần hơn và dễ hiểu hơn với ngón tay của khoa học.

Có sự đối kháng nào không giữa hai ngón tay chỉ đường này.

Câu trả lời đã được Einstein đưa ra:

Đạo học sẽ tiến dần tới một ***đạo không gian*** *vì* ***khoa học không có tôn giáo là một thảm hại nhưng ...tôn giáo không có khoa học là sự mù quáng."***

Giáo hoàng John Paul II cho rằng:

" *Khoa học có thể thanh lọc tôn giáo khỏi những sai lầm và mê tín, ngược lại tôn giáo thanh lọc khoa học khỏi sự ngu dốt và những sai lầm* (khi tìm hiểu) *về* ***sự tuyệt đối.***

Sự tuyệt đối này *là điều không thể nghĩ bàn và chỉ đạt được trong một quá trình quán chiếu đưa đến đột nhiên chứng ngộ qua ngả tôn giáo và triết học.*

Thực thế, khoa học luôn khát khao tìm tới tuyệt đối nhưng sẽ chỉ là những bước tiệm tiến trên con đường vô tận và sẽ không bao giờ đạt tới cái đích cuối cùng, chỉ tôn giáo mới đạt được cái đích vô cùng này

Nếu Đức Phật đã phải thuyết giảng suốt 49 năm về một chân lý duy nhất đó là chânlý **"Chân không diệu hữu"** thì với quantum physic và phát kiến của Dirac minh xác sự nẩy sinh từ chân không những hạt tử kháng vật chất phải được kể là một bước tiến nhẩy vọt vĩ đại trong ngành vật lý thế kỷ.Nó làm sáng lên , hiển hiện câu nói "chân không diệu hữu"

Cho đến nay thì những hạt tử kháng vật chất này đã nhẩy khỏi những bài toán và công thức của Dirac để được

xác nhận là những thực tại cụ thể mà con người tạo được trong phòng thí nghiệm.

Phát kiến này giúp ý niệm về một chân không vô hình vô ảnh chợt trở thành cụ thể, dễ hiểu khiến quảng đại quần chúng có thể tin tưởng được mà không cần vận dụng mệt mỏi những suy luận hay cả phương tiện thiền quán như thời đức Phật

Con đường tìm đến bờ bên kia của sự thật còn xa vô tận. **Điều đáng nói là càng ngày người ta càng thấy có sự gần gũi hơn giữa những giáo lý,** ***(hoặc đúng hơn là những nỗ lực chia sẻ sự giác ngộ của Phật với chúng sinh*****).**

Khoa học một mặt đang tiệm tiến tới cái đích mà Phật đã "thấy" sau một đại ngộ, ở mặt thực tế cũng đóng góp vào việc trình bầy, chứng minh những tuệ giác mà đức Phật đã cố giảng giải từ nhiều ngàn năm trước.

Những phát kiến hiện tại của khoa học, từ sự hướng vào một không gian tương đối và vô tận của Einstein hoặc ngược lại là không gian "cực vi" hạ nguyên tử của quantum physic mà những khám phá cho đến nay quả đúng như như lời Phật nói **"sẽ làm kinh động cõi trời, cõi người."**

Nếu đừng lệ vào văn tự như chính sự khuyến cáo cuả đức Phật người ta có thể tìm thấy những điểm tương đồng hiển nhiên giữa khoa học và đạo học ẩn giấu dưới những khẩu quyết mà trong những thế hệ trước không thể nào chứng minh hay biện giải.

Thí dụ thường nghe Phật nói về những cảnh giới hay **mười tầng trời** *(mười phương chư phật).* Mỗi tầng trời đều có núi non biển cả, bốn phương tám hướng...

Đối với những toán học gia hoặc khoa học gia thì ý thức về mười chiều không gian hay nhiều hơn thế nữa. Với thiên văn học ngày nay thì những chiều không gian khác nhau với những cảnh giới khác với không gian của loài người là một chuyện hiển nhiên ít nhất trên phương diện những **thực tại toán học**.

(*cần lưu ý một thực tại toán học không là chuyện tưởng tượng dù chưa được kiểm chứng bằng thực nghiệm. Nhiều*

thiên thể trong không gian đã được ghi nhận như một thực thể toán học trước khi chính thức được phát hiện.)

Nếu thời trước đức Phật chỉ nói tới một hình ảnh cụ thể là "dương diệm" của một người chết khát trong sa mạc để nói về ảo ảnh trong nhận thức qua giác quan thì hiện nay, mỗi ngày, mỗi giây phút, khoa học đang bầy trước mắt chúng ta liên tục những phát hiện kỳ lạ về vũ trụ quanh mình. Càng nhìn vào những khám phá này người ta càng thấy sự lung linh ảnh hiện của hai yếu tố có và không. **Đó là tính lưỡng diện của thực tại, đó cũng là bản thể của hiện hữu.**

Không gian bốn chiều của Einstein là một không gian có thể nhào nặn thành nhiều hình dạng uốn cong, giao thoa hoặc chứa đựng trong nhau như những giọt dầu trong nước. .

Năm 1953, Einstein và Nathan Rosen đã mô tả hình tướng của một không gian trong đó **hai giải không thời gian** (two sheets of space) có thể nối vào nhau tạo thành một cầu nối giưã hai vũ trụ được gọi là **worm hole**.

Black hole đã được chứng thực trong thực nghiệm nhưng hiện nay người ta cho rằng những lỗ run Worm hole cũng đã để lộ nhiều giấu vết có thể kiểm chứng được.

Một vài worm hole có thể sử dụng như một xa lộ không gian siêu tốc trong đó con người có thể mau chóng đi tới những khoảng không gian, những thế giới cách nhau hàng tỷ tỷ năm ánh sáng. Muốn những worm hole này không bị bóp bẹt bởi trọng lực thì cần có những "năng lượng âm (**Negative energy**).

Đã có những kháng vật chất bây giờ tới **kháng năng lượng** (negative energy). Cái luật âm dương tương sinh tương khắc giữa có và không là một chân lý không thể chối từ

Đây không là chuyện giả tưởng mà trong thực tế một lượng nhỏ năng lượng âm này đã được tạo ra trong phòng thí nghiệm.!!!??.

Năng lượng âm, đó là cái bóng ma của thực tại, vẫn thể hiện trong từng sát na của đời sống mà vẫn không cho

người ta **"đong được"** dù những hoả tiễn hay những máy bay gọi là "phản lực" vẫn bay đầy trời. Làm sao đong được cái năng lượng âm này như làm sao đong được cái không trong câu thơ của thi sĩ

"Cái khuya im vắng bốc đầy đôi tay"

Hàng ngày đều có những khám phá mới, những giải ngân hà trong khoảng không gian còn có thể thấy được (observable) mà độ lớn không thể nghĩ bàn chứa hàng tỷ thiên thể và ở trung tâm là một Black Hole u lên như một cục tròn lớn bằng hàng tỷ mặt trời.

Thí dụ Ngân hà Abel 2261 cách chúng ta 2,7 tỷ năm ánh sáng và cái u black hole ở giữa **lớn hơn 10 tỷ mặt trời**. Những khoảng cách không gian, những độ lớn làm choáng váng trí óc nhưng không bảo đảm sẽ ngừng lại và sẽ còn tiến đến một độ lớn không thể nghĩ bàn vì những thiên hà không đứng nguyên một chỗ trong không gian mà chúng trôi dạt như những đám mây và khi đâm vào nhau sẽ phối hợp thành những thiên hà lớn hơn nữa.

Con người đã lên mặt trăng, robo thám hiểm đã đổ lên lên Hoả tinh, sớm muộn gì cũng có vết chân người, ngay cả đã có những nghiên cứu để địa cầu hoá hành tinh này.

Những khám phá khoa học ngày một nhiều và ngày một cụ thể hơn trong một nỗ lực dù biết là vô vọng trên con đường tìm kiếm cái"vô cùng" như Phật nói đó là **cái không cả cái không....**

Cổng vào chân không luôn rộng mở nhưng khó vào !!!

"Thôi đi! Thôi đi! Không cần phải nói thêm gì nữa. Nếu Ta nói việc này thì hàng trời, người trong tất cả thế gian đều sẽ kinh sợ và sanh lòng hoài nghi."

Diệu Pháp Liên Hoa

Trong các tôn giáo thì đạo Phật nói nhiều về cái "**không**" nhất. Có vẻ như mọi kinh điển Phật giáo đều quy về sự luận bàn cái yếu tố "không" (Sùnnyatà) và dùng ý niệm không này để giải thích cái luận điểm chính trong thuyết nhân duyên của đạo Phật theo đó, mọi sắc tướng đều do nhân duyên mà thị hiện nhưng phải hiểu sự thị hiện này đều **Vô Thường**" vì các pháp vốn **Vô Ngã, không có tự ngã** trong lúc chân thể của hiện hữu vốn là chân **"không**, là Chân như .....

Vô thường có nghĩa là các pháp hữu vi cứ theo những duyên khởi trùng trùng mà thị hiện rồi biến dịch mãi mãi thành những sắc tướng.

Nghe thuyết như vậy nhưng câu hỏi vẫn được trí óc con người đầy đối chấp đặt ra là những biến dịch trong cõi hữu vi này bắt nguồn từ đâu?. Có một khởi đầu hay không? Khởi đầu này như thế nào. **Điều gì là khởi đầu của khởi đầu.** Nếu khởi đầu là do một đấng tạo hoá thì bản thể của tạo hoá như thế nào.

Một câu hỏi như thế lại đưa người ta lại trở về với câu hỏi ghê gớm nhất là Thượng đế ông là ai ? cái gì có trước cả Thượng đế. Phải chăng Thượng đế chỉ là chân không và nếu như thế thì **bản thể của chân không là thế nào**, cái gì bên ngoài chân không. Ngay cả chân không có một biên giới hay không?

Đây là câu trả lời của nhà bác học vật lý Stephen Hawking:

"Chắc hẳn phải có một điều gì đó đặc biệt lắm về tình trạng hay điều kiện của ***cái biên giới vũ trụ****...và...* ***còn gì đặc biệt hơn là nó "không hề có biên giới."!!!***

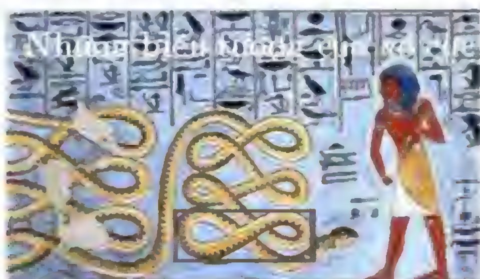
Không có biên giới vì nó là không.

Không hiểu tại sao trí óc con người nhất định không chịu chấp nhận là "**cái không** " có thể đột nhiên, không lý do bỗng trở thành **"cái có"** vì thế, những câu hỏi cứ nối nhau trong một cái vòng lẩn quẩn như con rắn cắn đuôi mình.



Cái biểu tượng con rắn cắn đuôi của chính mình có từ thời cổ Ai Cập (the *Ouroboros có nghĩa là rắn cắn đuôi xuất hiện tại Ai cập từ 1600 năm trước Thiên chúa giáng sinh* , thực ra là từ Ấn Độ, giao thoa với văn minh Ai Cập) để diễn tả cái tình trạng hỗn mang ban đầu trước khi thị hiện thành những cơ cấu có tổ chức của vũ trụ hiện hành.

Trong Ấn Độ giáo biểu tượng hào quang quanh thần Shiva là một con rắn cắn đuôi tượng trưng cho **tính lưỡng diện của hiện hữu**, đó cũng là hai lực đối nghịch, giữa hai đầu sinh và tử, giữa tạo dựng và huỷ họai, có và không.



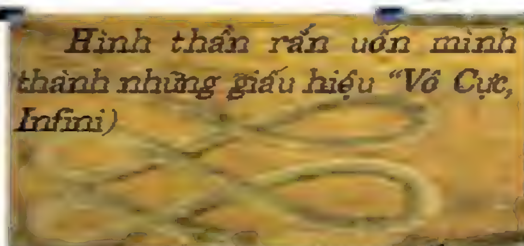
Trong huyền thoại Ai Cập, thần rắn hay Apep (Apophis) Ngay từ cổ thời người ta đã nói tới một năng lượng (năng lực) Âm. Apep là biểu tượng của năng lực âm, là đêm tối, hỗn loạn huỷ diệt và đối nghịch của hiện hữu. Đó là lực âm đối nghịch với lực dương là thần mặt trời Ra hay Re

Thần rắn này trong quan niệm cổ Ai Cập, **có cả trước thiên địa**. Tuy nhiên vị thần của sự hủy diệt này, trong mọi hình vẽ cổ Ai Cập luôn luôn bị khống chế, bị đâm chém và thua cuộc (có lẽ nhờ đó mà hiện hữu mới nẩy sinh dù luôn luôn bị đe doạ)



Có cả trước thiên địa vì đó chính là ý niệm về sự tuần hoàn vô thuỷ vô chung, hay sự đối xứng tuyệt đối của "KHÔNG", mà đạo Phật gọi là **tự tánh hay nguồn gốc của hiện hữu.**

Hiện hữu của vũ trụ, của con người luôn luôn có khuynh hướng quay về không, như sống và chết, như đêm tối và ánh sáng, như sắc và không vì thế cái nỗ lực vô vọng nhưng bền bỉ của con người mãi mãi là sự kháng cự, khống chế cái không, biểu tượng bằng những hình vẽ con rắn bị đâm chém.



Hình thần rắn uốn mình thành những giấu hiệu "Vô Cực, Infini)

∞ vô cực

Є epsilon vo cực

Con rắn vòng quanh thần Shiva cũng tượng trưng cho "**tính tuần hoàn**" của vũ trụ, (không gian và thời gian). Tính tuần hoàn này thể hiện bằng một điệu vũ của càn khôn trong đó thần Shiva tượng trưng cho sự vô biên, vô lượng, vô thủy vô chung và bất biến.



thần Shiva và điệu múa vũ trụ

Ngay tại trung tâm CERN ở Thuy sỹ nơi có máy gia tốc hạt tử lớn nhất thế giới, người ta cũng có một tượng thần Shiva và điệu múa vũ trụ tượng trưng huỷ diệt và tái tạo.

Đó cũng là biểu tượng **tình trạng một hư không vô ý thức** .

Vô ý thức phải chăng phải được hiểu là một tình **trạng vô nhiễm, tự tại, vô phân biệt**. Trong toán học là con số **vô cực lớn (infinity) và vô cực nhỏ (epsilon)**. Đó là những con số không thể nắm bắt được vì nó linh động, trơn trượt. Phải chăng Phật cũng nói như vậy trong tâm kinh "kinh "**Không và Sắc đều** không có ý **thức giới**

Cái ý niệm toán học về hai con số **vô cực lớn và vô cực nhỏ** này là những ý niệm cực kỳ quan trọng trong quá trình tìm hiểu về bản thể của "**tính không**" được nói tới trong triết học, khoa học và đạo giáo.

Lý do vì "**chỉ có cái ý niệm thuần toán học này mới cho người ta cái khả năng vượt khỏi mọi cản trở, mọi giới hạn, mọi ràng buộc của ngũ uẩn để tiếp cận cái "không tuyệt đối, không cả cái không"** với hi vọng

nhập được vào nó như những thiền sư đã "đáo bỉ ngạn".

Chúng sinh, con người chỉ có thể đuổi theo, lại gần hơn, cố tiếp cận với ***tính không*** vốn được tàng chứa trong "**những con số vô cùng**" này nhưng không thể nắm bắt được nó một cách cụ thể vì luôn luôn có một màn vô minh mỏng manh nhưng kiên cố ngăn che. **Cái màn vô minh của tâm phân biệt nhị nguyên** .

Điều nghịch lý mà ít ai để ý là chính cái tâm phân biệt này, chính cái màn vô minh đó lại giúp thể hiện thành hiện hữu, thành vũ trụ, thành sống chết, khổ đau, hạnh phúc, thành một nhân loại sinh lão bệnh tử.

Vô minh là tăm tối, u muội nhưng phải có tăm tối thì mới có ánh sáng, tăm tối, vô minh cũng nằm trong bản thể của "không" nên Phật mới nói: "***không có vô minh mà cũng không có hết vô minh***"

Đọc lại Thập nhị nhân duyên trong Duyên khởi luận của nhà Phật người ta thấy gì:

Từ Vô Minh là sự không thể phân biệt được, (bất nhị) đã khởi động để chuyển hoá thành một chuỗi duyên sinh khác gọi là Hành, Thức, Danh, Sắc, lục nhập, xúc, thọ, Ái, Hữu, sinh, lão, tận cùng là tử. Để lại khởi đầu với vô minh trong cái vòng sinh sinh hoá hoá của giòng sông mê không đạt được bờ bên kia của giác ngộ..

Nói khác đi chính cái tâm phân biệt này đã tạo thành hiện hữu của vũ trụ.

Một nhận xét nghịch lý nhưng cũng hiện thực như thực tại mà chúng ta đang chứng nghiệm.

Thật vậy, khi chạm được vào cái không vô cùng này, khi đã xuyên suốt qua được vô minh để sang bên kia bờ giác ngộ thì mọi thứ sẽ tan biến hết như truyền thuyết nói rằng khi đức Phật nhập niết bàn thì mọi vật đều tan biến thành tro bụi, **tan trong cái không.**

Cái khó nhất của ý niệm này là dù sống trong vô minh, trong đời thường, trong tứ diệu đế, sinh lão bệnh tử mà tâm vẫn thường trú trong không. Vì thế mới nói "sắc sắc không không".

Sắc là đời sống nên không thể chối bỏ sắc nhưng phải hiểu cội nguồn sắc là không nên cũng không thể chối bỏ được không.

Chỉ khi nào ngay giữa cõi trần ai này mà bỏ được cái tâm phân biệt có không thì mới tự giải phóng khỏi nỗi lo sợ sinh tử.

Như trong bức tranh thập mục ngưu đồ của ngài Cưu Ma Thập, mất tâm tìm tâm, thấy tâm, mất tâm cuối cùng thong dong giữa chợ mà lòng an lạc vì đã ngộ được cái lẽ tương quan có không



Thập mục ngưu đồ

điểm nhất nguyên

Đây là tiến trình của một người tu đi tìm cái tâm chân thật thể hiện trong 10 bức tranh " mất Trâu, tìm trâu, thấy dấu, thấy trâu, bắt được trâu, chăn trâu và cuối cùng

là thong dong giữa chợ mà không vướng bận vì đã vào được không. *(hình tròn chỉ không)*

Nhưng vào không để thấy gì? thấy được cái bản chất chân thật sâu lắng, bất động, vô sinh, vô diệt của "không". Đó chính là tâm chân thật, là như thế đó.. là "**như lai**"

Người Ấn Độ, bẩm sinh rất có khiếu về toán học và ngay như đức Phật Thích Ca có thể cũng là một nhà toán học siêu việt đã thấy được cái **"bí số huyền nhiệm"** của vũ trụ qua ngả toán học thuần tuý hiện ra quá đơn giản trong trí óc ngài nhưng ở thời đó, không thể diễn đạt những ý niệm trừu tượng tuyệt đối này cho quần chúng.

Trong kinh Diệu Pháp Liên Hoa Phật nói với ngài Thu Lộ Tử:

"Thôi đi! Thôi đi! Không cần phải nói thêm gì nữa. Nếu Ta nói việc này thì hàng trời, người trong tất cả thế gian đều sẽ kinh sợ và sanh lòng hoài nghi."

Sau cùng Phật đã phải sức phương tiện qua những thí dụ hữu hạn, bị giới hạn trong đời thường để kết nối cái ý niệm rằng nhân loại ơi, chúng sinh ơi, **cái có nằm trong cái không, cái có là cái không, bản thể chân thật của cái có vốn là không: "sắc tức thị không".**

Những thí dụ này được ghi lại qua sự ghi chép chăm chỉ của đại đệ tử Anan, biến thành rất nhiều kinh sách, sau đó đã được luận giải trong nhiều ngàn năm, qua nhiều vị cao tăng hay những học giả khiến càng ngày càng phức tạp, huyễn hoặc càng làm đời sau chìm sâu hơn trong biển mê cuồng của đối chấp nhị nguyên.....

gate gate paragate parasamgate bodhi svaha!.

Làm sao qua được bến mê ?!.

Thật vậy, ngay từ thượng cổ người đã có ý niệm rằng **"bản thể của hiện hữu"** vốn vô thuỷ vô chung, toàn thiện, toàn diện, liên tục.

Những ý niệm này nói ngắn lại chẳng qua chỉ là để nói về cái **tính không của hiện hữu.** Nói đơn giản và thu gọn hơn, là con người như mọi chúng sinh, có sống có chết (the mortal) nhưng sống hay chết là một dòng sông liên tục

chẩy, như câu nói "*chúng ta không thể tắm hai lần trong cùng một dòng sông*" sống và chết đan chẩy vào nhau trôi đi từ vô thuỷ vô chung trong từng sát na vì thế Phật nói:

"Không có già chết mà cũng không có hết già chết". *(câu nói này sẽ rõ ràng hơn khi khảo luận về đạo luật thứ hai về nhiệt động học "Entropy", the second thermodynamic law)*

Hai trạng thái này không thể phân biệt vì sát cạnh nhau, nói khác đi sống cùng một thể với chết.

Tử sinh đồng nhất thể.

(cư sĩ Hoàng Nguyên)

Sống không sợ sợ gì
Chết không sợ sợ gì
Sống không chết không sống !
Tự sinh đồng nhất thể

Sống một giây là chết đi một giây và cũng là bước vào một đời mới. Vì đồng nhất thể nên chết đi một giây cũng là tái sinh, sáng tạo ra một giây mới. Bỏ được sự phân biệt này thì sẽ như những Bồ tát nương tựa vào trí tuệ Bát Nhã mà có được :

" ***Tâm không còn chướng ngại, nên không còn sợ hãi, xa lìa được các điên đảo mộng tưởng, đạt cứu cánh Niết Bàn".***

Niết bàn không phải là thiên đàng đầy hoa lá, ngọc lưu ly, mã não, tiên nữ dâng đào tiên mà là **ngay phút này, ngay ở đây, khi một thân an lạc trong tâm của cõi tịnh độ, không còn sợ mất còn để buông theo dòng biến dịch của lẽ vô thường, đến đi, còn mất, có, không.**

Điều đáng nói là tính chất của cái "Không" được con người ý thức hay nhận biết lại chính là **nhờ sự hiện hữu của cái có, của vũ trụ hiện hành.**

Nói khác đi cái mà con người thấy được cảm được nhờ ngũ uẩn (sắc thọ hành tưởng thức) chính là sự thị hiện của tính không (manifestation of the

nothingness). Có bóng tối mới thị hiện được ánh sáng nhưng phải hiểu trong tối có sáng.

Một hoạ sỹ cũng phải nhận ra điều này. Phải vẽ được trong tối có sáng, trong sáng có tối.

Vì thế, không thể chối bỏ rằng những nhận thức về thực tại của vũ trụ quanh mình cũng đồng thời làm nẩy sinh ý niệm nhị nguyên với sự **phân biệt cái ta và cái ngoài ta**, giữa tiểu ngã là cái tôi và đại ngã vốn là Không.



Tôi thấy cái ngoài tôi thì đồng thời cũng làm cái tôi từ hư vô nẩy sinh thành hiện hữu. Nếu không có ngũ quan, **cái tôi sẽ không thấy được cái ngoài tôi thì chính cái tôi cũng ngừng hiện hữu**, hoặc nó chỉ hiện hữu "tương đối" khi được quan sát bởi một cái gì đó ngoài tôi.

Có truyện kể rằng: "ngày xưa có một ông tên là **Ông Hỗn Độn**, sinh ra không mắt không tai không mũi, không lưỡi. Có người thương tình đục cho ông ngũ quan "thọ tưởng hành thức", nhưng khi có ngũ quan thì ông ấy chết tức thời.

Ông hỗn độn này không hề biết là ông ấy hiện hữu, vì cội nguồn của ông ấy là không, và khi biết mình hiện hữu, khi nhận thức về cái ngoài ta, thì ông ấy đã nhập ngay vào vòng sinh tử nên vội quay về ngay bản thể cốt tuỷ là "không"

Cái tính vô thuỷ vô chung của **tính không** cũng được coi là biểu tượng của ý niệm về Âm Dương như trong hình bát quái của học thuật Đông Phương hoặc bánh xe luân hồi trong đạo Phật, hai yếu tố chính âm và dương đuổi bắt

nhau trong một đối xứng tuyệt đối (absolute symetry), liên tục và bất tận.



Hãy tưởng tượng cụ thể như một quả cầu tròn tuyệt đối không tì vết, bất cứ một điểm nào trên trái cầu này đều giống hệt nhau về mọi phía. Phá vỡ sự đối xứng tuyệt đối này bằng cách chấm một chấm thì không trở thành có và điểm khởi đầu cũng là điểm kết thúc.



Trong đồ hình bát quái, hai chấm nhỏ trong phần âm hay dương gọi là **thiếu âm và thiếu dương** như muốn nói

bản thể của cái này đã có trong cái kia, trong dương có âm trong âm có dương và cuộc đuổi bắt giữa hai yếu tố âm dương là cái lý tối thượng của vũ trụ.

Đó là cuộc tranh thủ giữa thần rắn Apep và thần mặt trời Ra trong thần thoại Ai Cập, cũng là Thái cực, khi mà âm dương hỗn mang sau đó mới phân thành lưỡng nghi âm dương, tức là bắt đầu **phá vỡ sự đối xứng tuyệt đối của tính không**

Biểu tượng con rắn cắn đuôi không chỉ là một suy tưởng triết lý huyễn hoặc từ cổ xưa về sự khởi đầu từ không để thành hiện hữu của vũ trụ, biểu tượng này còn được thể hiện ngay cả trong những lý thuyết khoa học hiện đại vô cùng huyễn hoặc để cố giải thích về "**sự hình thành cái có từ cái không**". Đó là một lý thuyết gọi là **"Pelastration"** hay lý thuyết ống lớn **Big tube.**

Đây là một lý thuyết cực kỳ phức tạp đầy sự huyền bí với trí tuệ người thường, cũng là một lý thuyết chưa được kiểm chứng, do đó, **chỉ được nêu lên ngắn gọn, sơ sài ở đây như một minh hoạ về khát khao muôn thủa của con người trong con đường truy tầm sự nẩy sinh cái có từ cái không.**

"*Nhà thơ là những chuyến tầu xa*"
"*Mọi người đều tới trễ sân ga*"

Ông triết gia thi sỹ Phạm Công Thiện nói thế. Khoa học gia, triết gia, cũng là những chuyến tầu xa và những viễn kiến của họ khi đưa ra những tư tưởng hay lý thuyết khoa học thường bỏ xa thời đại, bỏ chúng ta ngơ ngác ở sân ga, dù đôi khi, chính họ còn bị con người nhạo báng, hãm hại, vu cáo. Chúa chẳng từng nói *"tiên tri là những người thường bị chó sói ăn thịt hay đồng bọn hãm hại"*. Copernicus, Đức Phật, Chúa Jesu, Einstein, Schrodinger, Hawking đều là những người cô đơn trước khi thiên hạ hiểu được họ.

Theo Einstein thì không gian và thời gian không cứng nhắc, bất biến mà là một "**cái gì đó**" có chất lượng liên tục nên **có thể uốn nắn mà không thể bể vỡ**

Cái gì đó là cái gì ?.

Không gian có chất lượng vì "*chân không diệu hữu*" gồm chứa vô vàn, a tăng kỳ vũ trụ.

Chứa đựng vũ trụ hữu hình chưa nói được hết ý. **Trong không còn phải chứa đựng một điều gì, một cái gì đó của vô cùng, vô tận, vô hình vô sinh, vô thuỷ vô chung.**

Khoa học hiện nay cho rằng vũ trụ hiện hành tràn ngập trong một thứ năng lượng cực lớn gọi là **năng lượng đen** "dark energy"...Đó là năng lượng của vũ trụ ...nói rõ hơn là năng lượng của "không" (**energy of the vacuum**).

Năng lượng này là "lực" nẩy sinh từ lúc tiếng nổ bùng big bang, từ nguyên thủy sát na đầu tiên khởi động không gian, thời gian, từ đó vẫn miệt mài đẩy vũ trụ của chúng ta tiếp tục bành trướng.

Năng lực đó vốn có, nó là tự ngã của chân như ?..

Khoa học cho đến nay đang tiến lại gần điều này trong những bài toán của Dirac và được kiểm chứng trong "phòng mây" (*phương pháp để cụ thể theo rõi dấu vết của những hạt tử hạ nguyên tử, các hạt tự nẩy sinh sẽ để lại giấu vết chụp được hình)*



dấu vết của những hạt tử hạ nguyên tử

(Sẽ sáng tỏ hơn khi khảo sát về sự nẩy sinh mọi cái ***có*** *từ cái* ***không*** *trong phương trình kỳ bí của Dirac được chứng nghiệm cụ thể qua sự phát hiện của Higgs Boson hay hạt tử của thượng đế)*

Những con số tính toán về năng lượng đen tràn ngập trong vũ trụ làm bể óc những khoa học và toán học gia vì nó lớn quá, lớn vô tận thí dụ năng lượng đen này lớn hơn

hơn ngàn ngàn ngàn ngàn ngàn ngàn ngàn tỷ....tổng số những nguyên tử trong vũ trụ. Nói khác đi là cái vũ trụ vật chất của chúng ta chỉ là một mẩy vô cùng nhỏ trong toàn thể năng lượng thành lập sau tiếng nổ bùng Big Bang.

Cái ống (the big tube) trong lý thuyết **"Pelastration"** ***(tượng hình một ống cao su hay một con rắn)*** có lẽ cũng tương tự như ý niệm mềm dẻo của tổ hợp "không thời gian".

(như đã thấy người ta cũng mô tả diễn tiến của không gian ba chiều trong không gian bốn chiều không thời gian như một cái ống)



Những cái ống trong thuyết **Pelastration** chỉ như một **"màng vô hình"** co giãn được. **Một cái ống làm bằng Không"** (***như sự mô tả không thời gian của Einstein***).

Cái ống lớn (the big tube) cũng chính là một trong những chiều của không gian và vũ trụ được tạo thành bởi một "cái màng" do sức căng biểu diện (tensegritic).

(Sức căng biểu diện là lực làm thành những giọt nước hình tròn hay làm cho một bong bóng xà phòng mỏng manh nhưng không bể vỡ.)



"Cái màng không thời gian này" (*chỉ khác với màng của bong bóng nước vì không thực sự có biên giới vật chất,*

chỉ là một màng của hư không ?!?!!!!) nên không thể bể vỡ liên tục không đứt đoạn do đó có thể **giãn nở vô tận.**

Những ống làm bởi **Cái màng không thời gian này** (bản thể chỉ là hai lực âm dương) có thể **đâm thọc vào nhau ??!!**, tự đan xoáy, thắt nút để rồi tự tạo thành những lớp (layer). *(những tầng trời trong ngôn ngữ đạo giáo*



*(Thật là quá khó hiểu nếu chưa bắt được ý niệm về tập hợp "**không thời gian**" của Einstein và ý niệm không gian đa chiều trong toán học. (Như đã thấy, không thời gian chứa những hình nón của thực tại 3 chiều nên có thể giao thoa, đan vào nhau hay đổi chiều trong những khu vực có Gravity trọng lực lớn) .*

*Ở đây xin **đành cứ tạm tin** như vậy, coi như một định đề toán học để dựa vào đó mà xuy nghiệm hay xuy luận Tương tự như cái định đề Euclide "hai đường thẳng song song không bao giờ gặp nhau, Định đề này không hòan toàn đúng ở kích thước lớn trong toán học Reyman nhưng vẫn đúng trong đời thường. Trong toán học Reyman hai đường song song gặp nhau ở vô cực)*

Mỗi lớp (layer) khi **Big tube đâm vào nhau,** sẽ tạo thành **những chiều không gian khác nhau** với những cơ cấu tổ chức ở những mức độ lớn nhỏ, trong thế giới khổng đại hay tiểu vi.

Sự mô tả này có phần nào có ý nghĩa khi ta liên tưởng tới sự hình thành vũ trụ hiện hành từ một điểm nhất nguyên (singularity) sau tiếng nổ lớn Bigbang, từ một lỗ đen (black hole), Nếu như vậy thì không gian nào bên ngoài lỗ đen này.

Thực tế, trong không gian có nhiều lỗ đen đã được phát hiện, chúng có thể nổ vỡ tạo thành những không gian đâm sọc vào nhau. Vì thế, không gian của chúng ta có thể chỉ là một chỗ u nần, **một lớp, một tầng, một layer, một tầng trời, một cảnh giới không thời gian,** trong những không gian lớn hơn chồng chéo vào nhau, tạo thành những chiều không thời gian khác nhau.

Càng khó hiểu hơn đòi hỏi rất nhiều thể thao trí thức trong hình ảnh này nhưng cũng không nên quên rằng thuyết Big Bang về sự sinh thành của vũ trụ chúng ta đang sống đã được kiểm nghiệm là xác thực.

Trong không gian thấy được (visible space) những lỗ đen tiếp tục ăn thịt nhau, càng ngày càng lớn, lớn kinh hoàng, lớn đến độ làm chính trí óc của con người cũng trở thành trống không khi nghĩ tới. Cũng có khi hai lỗ đen bùng nổ tạo thành những không gian đâm thọc vào nhau.

(vũ trụ hiện hữu là do sự nổ bùng của một black hole), lớn hàng tỷ mặt trời, có những black hole lớn bằng cả triệu triệu mặt trời)

Mới đây người ta phát hiện được một vụ nổ tạo thành một ngôi sao tinh đẩu (supernova) ASASSN-151h thực ra chỉ là một vụ nổ vũ trụ, tạo ánh sáng lớn hơn giải ngân hà 50 lần.



Nói khác đi là 50 giải ngân hà của vài hàng tỷ tỷ ngôi sao loại đồng loạt nổ tung ra mới bằng ánh sáng của ngôi tinh đẩu nói trên. Tất nhiên cũng hứa hẹn không phải là độ lớn cuối cùng trong kích thước siêu vũ trụ.

Người ta không nói rõ là bên ngoài hay giữa những cái ống này là gì nhưng ám chỉ rằng đó là **"hư không"** (vacuum) và cũng không định nghĩa được cái "Không" này

như thế nào, từ đâu, có cái gì bên ngòai cái không này. Haking cùng nghĩ về chuyện này và chịu thua.

Cái lý thuyết"**Pelastration**" hay lý thuyết ống lớn **Big tube** đầy bí hiểm và kỳ quái vừa nói có lẽ còn rất lâu hoặc sẽ chẳng bao giờ kiểm chứng được trong thực nghiệm nhưng nó đã được nghĩ đến vì **đó là cái thắc mắc bẩm sinh của con người về cái không, quãng không, kỳ bí, đầy đe doạ, áp đảo, tràn lấp quanh chúng ta như một ngục tù không chấn song.**

Thực tế thì chính khi nhìn vào cái kích thước mênh mông của sân khấu vũ trụ nhìn thấy được (visible world) rồi so sánh với hiện hữu của một con người càng làm cái ý niệm vô thường của một kiếp nhân sinh nổi rõ hơn. Không chỉ những đổi thay của đời người theo duyên khởi mà ngay cái vũ trụ quanh chúng ta cũng liên tục biến hiện trong một kích thước khiến thật và ảo hoà vào nhau, ảnh hiện.

Những thiên hà trên bầu trời không yên vị vĩnh viễn mà đang liên tục trôi dạt trong một vũ điệu phức tạp trong cái biển "chân không" do sức trì kéo bởi hấp lực của những thiên thể khác và sẽ va vào nhau hay đẩy xa nhau ra để tạo thành những thiên hà mới (có thể cả những không gian mới).

Các khoa học gia ước tính là thiên hà Andromeda *(gần nhất với giải Ngân Hà)* vẫn di chuyển lại gần giải Ngân hà của chúng ta với tốc độ 400.000 cây số một giờ và sẽ đan vào nhau trong vòng **4 tỷ năm**


Hai thiên hà va vào nhau

Dựa vào những tính toán thì khi chuyện này xẩy ra thì 50% cơ may là Thái Dương Hệ sẽ bị đẩy văng ra xa khỏi trung tâm của thiên hà mới thành lập.

Lúc đó có thể mặt trời đã nổ tung hoặc chết như một cục sắt (neutron star) và trái đất đã bị đốt cháy trong cơn giẫy chết bùng lửa của mặt trời nhưng cho dù lúc đó trái đất có còn tồn tại thì những điều kiện vật lý do sự giằng kéo của hấp lực thì cái không gian như hiện nay của con người cũng không còn như cũ.

Chính khi nhìn vào những "lượng" vĩ đại của **"thực tại" vô lượng lớn** trong kích thước vũ trụ lại làm nổi lên minh xác cái bản thể rất vô thường, huyễn hoặc của mọi thực tại,

Một trăm năm đời người so với 4 tỷ năm trước khi Andomeda va vào NgânHà, một kích thước từ Cali tới Việt Nam so với một thiên hà cách xa trái đất 27 tỷ năm ánh sáng thì cái vô cùng của vũ trụ như đã hoà nhập trong cái hữu hạn để tan vào một chân không diệu hữu.

Cái quãng không (vacuum) thực sự ám ảnh đe doạ loài người từ muôn thủa từ thời Aristosle với câu nói bất hủ : "*Quãng không ghê sợ*" và như Jean Paul Sarte nói: *"Hư không ám ảnh hiện hữu"*.

Suy tưởng thông thường của con người không thể dứt bỏ được cái ám ảnh bẩm sinh là phải có cái này mới sinh ra cái kia.

Sinh cha rồi mới sinh con. Với ám ảnh nhị nguyên, người ta tiếp tục đi ngược lên để truy lùng cái khởi đầu để rồi, ở câu hỏi cuối cùng đột nhiên kinh hoàng chạm mặt với cái "không".

Có những chuyện tưởng là đương nhiên khiến chúng ta không để ý, không cật vấn về cái xuất xứ từ không của nhiều sự việc.

Thí dụ trong một lần ân ái, người đàn ông phóng ra khoảng 5 mili lít tinh dịch mà mỗi mili lit này có chứa 100 triệu tinh trùng (*khoảng 500 triệu sinh thể hữu tình bất đầu có ý thức về cái ngã của mình*).

Trước giây phút trở thành một thực tại hữu tình này, những tinh trùng này ẩn nấu ở đâu, cơ duyên nào khiến

chúng đột nhiên nẩy sinh từ hư không và có ngay một cái "ngã" ?

Phật giáo từ chối trả lời một cách cụ thể câu hỏi về **"cái khởi đầu"** và cho rằng vạn hữu hay vũ trụ phát sinh không nhờ bất cứ yếu tố nào ngoài chính nó, cũng không do một thượng đế, hoặc nói cho cùng **Thượng đế chính là "Không"** rồi tự tác thành một chuỗi duyên khởi.

Những duyên khởi này, nếu nghĩ theo quan niệm vật lý phải chăng chính là cái **"thế năng", là sự khả hữu (propensity)** nối tiếp, xoay vần và biến đổi vô thỉ vô chung, không khởi đầu mà cũng không có kết thúc.

Tất cả mọi việc, mọi sự đều tiềm ẩn trong sự khác biệt thế năng này. Khác biệt thế năng của âm và dương.

Một hòn đá yên tĩnh trên tầng lầu thứ 100 có cái năng lượng khác một hòn đá ở tầng thứ 10 và cũng khác hòn đá dưới mặt đất. **Cái gọi là duyên khởi vẫn ngủ yên trong những thế năng của tính không.**

Thế năng của hòn đá ở lầu cao có thể làm chết người, làm bộ máy chuyển động hay thị hiện dưới vô vàn dạng thức.

Bát nhã tâm kinh ghi:

*"Này xá Lợi tử, **Tướng Không của các pháp**, không sinh, không diệt, không dơ, không sạch, không tăng không giảm.*

Thế năng căn bản là một lực ảo (lực âm) chỉ thể hiện tương đối. Điểm A trong không gian có năng lượng cao hơn điểm B, điểm B lại có năng lượng cao hơn điểm C nhưng trong không gian đối xứng tuyệt đối, không có điểm chuẩn thì không thể chắc điểm C có năng lượng nhỏ hơn A

*Cho nên, trong không, không có sắc, không có thọ, tưởng hành, thức, không có mắt, tai, mũi, lưỡi, thân, ý, không có sắc, thanh, hương, vị, xúc, pháp, không có nhãn giới, cho đến ý thức giới, không có vô minh cũng không có cái hết vô minh, không có cái đến, không có già chết , cũng không có hết già chết, không có khổ, tập, diệt, đạo, không có trí tuệ, cũng không có chứng đắc vì **không có chỗ chứng đắc"*** (không có điểm chuẩn)

Luận điểm này như muốn nói rằng **trong không đã có sẵn cái khả hữu, tức là cái tiềm năng để trở thành có** : "*bởi vì là chân không nên mọi hiện tượng đều khả hữu*".

Đọc kỹ những câu kinh trên như muốn nói:

Sắc giới có đó nhưng cốt tuỷ phải hiểu vẫn là không, là không nhưng cũng không thể chối bỏ cái có của sắc giới. Cả hai đồng thời lẩn vào nhau, không thể phân biệt. Sắc giới là thị hiện của lực dương, vô xác giới là lực âm

Trong chuỗi nhân quả của hiện hữu, nếu tách ra từng đoạn ngắn, thí dụ như riêng rẽ 100 năm cuộc đời của từng con người, hay từng hiện tượng cá biệt thì có vẻ như thấy rằng mọi chuyện đều có khởi đầu và có kết thúc, có sinh có hoại nhưng nếu xuy luận kỹ hơn một chút, xa hơn một chút, sâu hơn một chút thì sẽ thấy **cái vừa hủy hoại lại là nhân duyên của một cái sinh mới, rồi cái mới sinh này lại kết hợp với những duyên khác trong một chuỗi vô cùng sinh tử tái sinh thành cái mới.**

Trong một lá vàng vừa rụng xuống, trong một chồi xanh vừa nhú lên, đã có ngàn vạn kiếp sinh sinh hóa hóa, có **hồn vạn cổ**... Hồn vũ trụ.

Theo chiều dài của suy tưởng, quan điểm của đạo Phật cho rằng mọi sắc giới đều khởi nguồn từ Không, đó mới là thực tánh của vạn Pháp . Vì là không nên nói

"chư pháp thật tánh, vô sanh vô diệt, vô cấu, vô tịnh cố". ***(thật tánh của các pháp không sanh không diệt, không dơ, không sạch***)

Nói Không là thực tánh của các pháp nhưng bản thể hay thực tánh của chính cái Không như thế nào. ?...

Câu trả lời đã được nói tới trong hầu hết mọi kinh điển Phật giáo qua rất nhiều thí dụ phức tạp nhưng có lẽ chẳng bao giờ nói hết được, nói đúng được với ngôn ngữ đời thường.

Những thí dụ có thể viện dẫn trong đời thường nhưng cuối cùng vẫn không đạt được kết quả nên người ta đành nói tới sự cần thiết (***nếu không nói là phương pháp duy nhất***) đó là phải tu tập mới thấy vạn pháp tự tánh vốn vô ngã.

Vô ngã vì vạn pháp hay nói khác đi tất cả thị hiện qua sắc giới, cảnh giới mà mọi sinh linh nhận biết được, hay chưa nhận biết được, hay ngoài khả năng nhận biết đều "không có tự tánh hay tự tánh chính là là không."

Phật nói :

"Này Anan, ta phần nhiều an trú nơi Không, ***nếu có thị hiện*** *(thân xác) thì chỉ là sự thành tựu của những nhân duyên do vận hành của ngũ uẩn".*

Câu nói này làm liên tưởng như Phật đang nói về một cái **"thể thứ hai"** của mọi thực tại. Như vật lý lượng tử thì đây là một **dạng thức hiện hữu khác** thiên biến vạn hoá, vô hình vô ảnh không quá khứ, không vị lai của những làn sóng xác xuất. Một hiện hữu xây thành bởi những hạt tử lung linh có có không không, không thời gian, không không gian.

Đức Phật nói chính ngài cũng chỉ là sự thành tựu của những nhân duyên do vận hành của ngũ uẩn?. Ngũ uẩn là Sắc Thọ, Tưởng, Hành, Thức, cụ thể nhất là qua **mười sứ** hay 10 giác quan: Mắt, Tai, Mũi, lưỡi, thân, Sắc, Thinh, **Hương**, Vị, xúc giác.

Một cách nói khác là sự thành tựu xác thân của đức Phật (như cái thấy của chúng sinh) cũng là do ngũ uẩn của con người do quan sát từ bên ngoài. Bản thân của đức Phật (như lai) vốn đến từ không từ Chân như

Nhờ 10 sứ này mà *"con người"* bắt đầu ý thức và tạo ra sự khác biệt giữa cái tôi và cái ngoài tôi, nói rộng ra là giữa cái ngã và đại ngã "không".

Con người ngay cả đức Phật trong xác phàm, ngay từ lúc còn là một tinh trùng chợt đến từ hư vô đã bắt đầu có ngay ý thức về cái **Ngã** trong cuộc chạy đua đầu thai bằng cách sử dụng một trong 10 sứ nói trên, đó là Mùi Hương.

Theo tạp chí Hoá Học Phân tích (Journal Analitical Chemistry) thì những tinh trùng chạy đua tìm tới cái trứng của bà mẹ là nhờ hít hà **mùi vị** của chiếc trứng mới rụng trong tử cung.

Người ta thí nghiệm bằng cách pha thật loãng dịch tử cung thì thấy những tinh trùng vẫn đổ xô về phía trái trứng là nhờ chút mùi vị.

Mùi vị này làm chúng bị khích động mãnh liệt hơn khi đã tới gần cái đích là trái trứng của người phụ nữ. Chúng bơi mau hơn và cái đuôi quẫy động mạnh hơn, cuồng loạn hơn.

Cái **Ngã** bắt đầu lộ diện và tách rời khỏi mọi thứ chung quanh để dành ngôi vị độc tôn và không hề nhớ rằng căn gốc của chúng vốn từ không và chỉ thị hiện do sự kết tụ của vô vàn nhân duyên. A tăng kỳ, vô tận nhân duyên, quá nhiều, không thể nghĩ bàn hết và nếu có thể truy nguyên đến tận cùng sẽ chỉ là hư không.

Như Đức Phật nói

"Thiên thượng địa hạ , duy Ngã độc tôn"

Trên trời dưới đất chỉ có cái Ngã là độc tôn

Câu nói này không thể hiểu là một câu nói ngạo mạn của đấng chí tôn như người đời muốn xưng tụng ngài mong cầu phước báu mà phải hiểu ngài chỉ muốn nói về cái cao ngạo của cái tôi, cái ngã đã tách ra khỏi vận hành của càn khôn và vì thế đi lạc mãi vào bến mê.

Đối với chúng sanh chĩu nặng chấp kiến từ vô lượng kiếp thì cái khó mường tượng nhất vẫn là câu hỏi về cái nguyên nhân, **cái nguồn gốc "không" đó như thế nào.**

Cái Ngã thể hiện qua tri thức con người lạ thay luôn luôn có cái thao thức, thúc đẩy trong vô vọng để tìm về, để truy nguyên cái nguồn gốc của chính cái ngã, cái tôi, để cuối cùng kiệt lực vì sẽ không bao giờ thấy được **cái cội nguồn cuối cùng**.

Sẽ không thấy được cái bản thể chân thật cuối cùng khi mà cái ngã, cái tôi vốn vô ngã, chỉ là ảo ảnh kết hợp tạm bợ của những nhân duyên vẫn muốn chiếm ngôi "duy nhã độc tôn"

Con người như những con cá hồi, vật vã trong tuyệt vọng tìm về cội nguồn và cuối cùng đành chấp nhận sự chấm dứt để khởi đầu cho cái vòng nhân duyên sinh sinh hoá hoá mịt mù, vô thủy vô chung.

Làm thế nào để **"quán không"** để phá bỏ chấp ngã khi mà thực tại lại "quá thực!!!".

Đứt tay chẩy máu, đói thèm ăn, thôi thúc của dục vọng, thù hận, thương yêu, hỉ nộ ái ố dục lạc sầu bi là chính bản thể của hiện hữu, là những chuyện quá "thật" và quá tha thiết với thế nhân. Ai dám nói là không tha thiết với những điều này ngay cả những người tự tử.

Bỏ hết những thứ đó, chúng ta còn hiện hữu, còn là con người hay không?. Biết trụ vào đâu để quán không?. Mà làm sao để không trụ vào đâu mà vẫn quán tưởng được cái không, khi đã vào được cái không chúng ta còn hiện hữu nữa hay không.?!!!. Khó quá, dù không hiểu, đành niệm thần chú và hi vọng là đọc đúng:

"***Yết đế, Yết đế , Bala yết đế, Bala tăng yết đế, Bồ đề tát bà ha.***"

Mới đây nhà vật lý lỗ đen "black Hole" Stephan Hawking cũng đưa ra những nhận xét tương tự với đạo Phật, theo đó, vũ trụ tự nẩy sinh từ chân không qua một sự bùng nổ *(thuyết big bang)* phát xuất ra năng lượng, rồi năng lượng kết tụ lại thành vật chất như phương trình W= MC2 của Einstein .

Đó cũng là một hiệu ứng lượng tử (*quantum effect)* **do sự tăng giảm không đều của năng lượng**. Kết luận: " vũ trụ hiện hữu tự sinh không cần đến vai trò của thượng đế".

Điều gọi là **sự tăng giảm không đều của năng lượng phải chăng Hawking muốn nói mọi hiện tượng chỉ là sự khác biệt thế năng giữa có và không, giữa dương và âm.**

Phát ngôn này có thể chỉ là diễn dịch lý thuyết về sự tạo thành và sự phát nổ của nhưng Black holes (lỗ đen) từ một điểm toán học gọi là **điểm nhất nguyên (singularity)** từ đó biến thành vũ trụ hiện hành.

(***điều quan trọng nhất cần ghi nhận là cái điểm Nhất nguyên mà thuyết Big bang (tiếng nổ bùng sinh thành vũ trụ) nói tới chỉ là một "điểm điểm toán học" không có kích thước, một điểm của hư vô, một điểm ảo).***

Tuy là **"điểm ảo" (không)** vô cùng, vô tận nhỏ nhưng nó lại chứa tất cả vật chất mà nó hút vào vì thế trọng lực trường (gravity force) của lỗ đen lớn vô giới hạn.

Mọi thứ có khối lượng, kể cả ánh sáng với khối lượng vô cùng nhỏ, bị hút vào cũng không thoát ra được vì thế bên ngoài không thể nhìn thấy những cơ duyên chứa đựng bên trong.

Nghe như chuyện phong thần nhưng đây là chuyện đã được chứng minh là đúng.

Black hole là một vật thể có thật dù người ta chưa thực sự biết hết những tính chất của nó. Có những black hole nhỏ bằng đầu tăm nhưng chứa vật chất của cả một ngôi sao hoặc những black hole vĩ đại mà vật chất chứa trong nó bằng ngàn tỷ mặt trời, hoặc những Black hole ăn thịt lẫn nhau biến thành vô cùng vĩ đại nhưng ... sau cùng..., sau khi tham lam góp nhặt mãi, tới một lúc nào đó nó cũng sẽ bùng nổ trong một bigbang mới tạo thành một vũ trụ mới. Từ đó bắt đầu có không gian, thời gian như trong vũ trụ mà chúng ta đang sống.

Vũ trụ này sẽ bành trướng mãi như quan sát được trong hiệu ứng Doppler. Hiệu ứng này cho thấy có sự chuyển dịch quang phổ thành mầu đỏ của những ngôi sao rời xa nhau

(Hai vật rời xa nhau thì ánh sáng chuyển thành quan phổ mầu đỏ)

Điều này chứng tỏ vũ trụ của con người đang loãng dần, sẽ biến mất trong cái không vô cùng hay tới một lúc nào đó sẽ bắt đầu thu hút nhỏ trở lại cái điểm "nhất nguyên" ở đầu cực tiểu của hư vô (như được nói trong thuyết "**Big crunch**")

Không thể sờ nắm được cái không một cách cụ thể nhưng theo quan điểm của vật lý và toán học thì "cái không" *the nothingness* có thể nhìn "gián tiếp" bằng cách chiêm nghiệm **những cái có trong thực tại theo hai chiều** cực đại, cực tiểu từ vô cực infini (a tăng kỳ) tới epsilon (sat na)

Đây cũng là một cách để tập thiền và quán không. Quán về những cái nhỏ nhất và những cái lớn nhất.

Người ta có thể nhìn từ một không gian cực kỳ nhỏ bé trong một nhân nguyên tử là nơi "giam hãm, dồn nén" những hạt tử hạ nguyên tử (subatomic particle), trong một cái biển không đáy, tạo thành thế giới của "**những cái vô cùng nhỏ, vô tận nhỏ**", hoặc đi theo chiều ngược lại, phóng tư duy và thực nghiệm khoa học vào "**cái không vô cùng vô tận lớn**" của vũ trụ, những vệ tinh thám hiểm bay mãi vào không gian, những viễn vọng kính có thể nhìn thấy những vật thể cách xa chúng ta hàng triệu triệu năm ánh sáng.

Một nguyên tử xuất hiện trong không gian của chúng ta tự nó cũng là một không gian trong cái không gian của cái nhân nguyên tử, hàm chứa một cái biển không đáy, vô tận của những hạt tử nhỏ, nhỏ mãi.

Đây cùng là sự thể hiện hai ngành khoa học được lãnh đạo bởi Einstein quán chiếu vào một vũ trụ vô cùng lớn bên ngoài kích thước con người hoặc hướng về phía cực nhỏ siêu nguyên tử của trường phái quantum physic (vật lý lượng tử).

Trong hai chiều này, cuối cùng người ta lại chạm mặt với cái "**không**"

Trong không gian không có sức cản của không khí, những vệ tinh sẽ tiếp tục bay mãi mãi, bay **vô tận trong không gian vô tận** với vận tốc ban đầu của nó mà không cần đốt nhiên liệu.

Những phi thuyền không gian này bay mãi mãi và sẽ tiếp tục gửi đi những tín hiệu cái nhìn của nó về vũ trụ.

Khi tín hiệu cách xa hàng ngàn tỷ, tỷ...năm ánh sáng lần hồi cũng tới được trái đất *(nếu trái đất này còn tồn tại),* lúc đó "**một góc nào đó**" của vũ trụ sẽ chợt nẩy lên linh hoạt trong hiện hữu (như thật !!!) dưới mắt một quan sát viên.

Tưởng tượng như camera trên phi thuyền chụp được hoạt cảnh những sinh vật đang nhẩy múa hay đang có chiến tranh trên một hành tinh chưa có tên gọi và những

tín hiệu phải mất một triệu năm ánh sáng mới tới địa cầu.

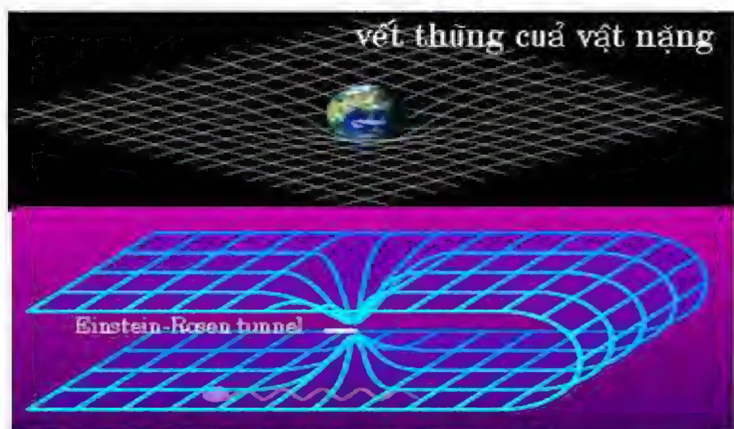
Cũng có nhiều hi vọng là về phương diện cụ thể của phạm trù sắc giới thì những **hình ảnh** đó chỉ là một ảo ảnh vì hiển nhiên khi ta nhìn thấy hình ảnh gửi về từ phi thuyền thì nó đã tan biến, đã trở về với hư vô từ lâu rồi, do đó, **cái nhận thức của chúng ta về cái ngoài ta cũng chỉ là ảo ảnh**, **là không**.

Nói theo đối đãi thì khi **cái ngoài ta** không còn nữa thì cái **TA** cùng chẳng còn. (*lão tử: cái này mất cái kia mất*)

Sự thật này, có khác nào lời đức Phật trong Chân Kinh Tuệ giác siêu việt :**"Hình thể là chân không, chân không là hình thể, Chân không chẳng khác hình thể, hình thể chẳng khác chân không. Mọi hình thể đều chân không, mọi chân không đều có hình thể. Cảm xúc, nhận thức, tạo ứng hay ý thức đều như thế cả"**

Ở thời của đức Phật, câu nói hay câu kinh này mang tính cách sấm truyền không thể hiểu nổi bằng tri thức, luận lý nhưng với thời đại Einstein thì lại quá đơn giản:

" Không gian không phải vô hình thể mà có thể uốn nắn thành những hình thể, những không gian cong, không gian khép kín, không gian mở ra vô tận, không gian theo nhiều chiều tiếp cận hay đan xoắn vào nhau như trong thuyết **Pelastration** tạo thành những vũ trụ khác nhau (có thể tiếp cận ở những worm hole ""***lỗ run*** "nơi mà người ta có thể đi từ thế giới này sang thế giới kia trong tích tắc)

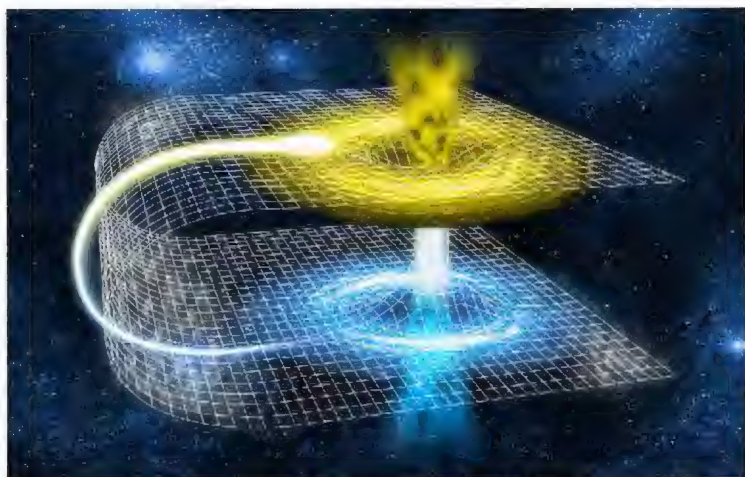


Trên lý thuyết worm hole là nơi mà người ta có thể nối hai điểm rất xa hàng tỷ tỷ năm ánh sáng thành sát cạnh nhau, hoặc nối kết cả những điểm trong "**không thời gian**", giống như một đường hầm xuyên núi Hoành Sơn giúp đi tắt từ Đà nẵng vào Huế thay vì vòng vèo qua đèo Hải vân

Người ta chưa kiểm chứng được trong thực nghiệm về sự hiện hữu của những worm hole này nhưng trong phương trình của **thuyết tương đối tổng quát (general relativity) cho rằng phải có những worm hole này.**

Năm 1935 Einstein và Nathan Rosen dựa và thuyết tương đối tổng quát để đưa ra một lý thuyết nói rằng có một cầu nối giữa những vết gấp trong không thời gian (space time).

Cầu nối hay đường hầm này được gọi là **Einstein-Rosen trunnel,** tên bình dân là lỗ run (worm hole) thông thương hai điểm trong không thời gian khiến người ta có thể đi tắt trong không gian vượt qua khoảng cách hàng tỷ năm ánh sáng.



Lý thuyết của Einstein "**chứng minh trên phương diện toán học**" sự khả hữu của worm hole.

Một worm hole theo lý thuyết có hai miệng là hai lỗ đen (Black hole), hoặc miệng bên kia gọi là **White Hele. Đó là** hai thế giới đối xứng với nhau ở hai đầu ống không gian.

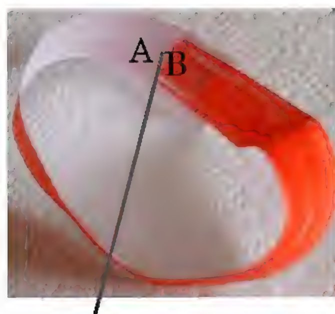
Hai không gian nối kết với nhau ở giữa là một đường hầm có một "cổ họng" rất bất ổn định sẽ đóng lại rất mau ngay sau khi thành lập được gọi là **cầu nối Einstein-Rosen.** Ở phía bên kia của mỗi đường hầm wormhole mở ra một không gian khác mà thời gian đi ngược chiều nhau.



Nhìn từ bên ngoài, Lỗ run Wormhole có vẻ như giống với một Black hole nhưng một vật rơi vào Black Hơl sẽ bị một trọng lực kinh hồn xé nát nhưng nếu rơi vào Worm Hole thì có thể di chuyển sang thế giới phía bên kia của một không thời gian khác



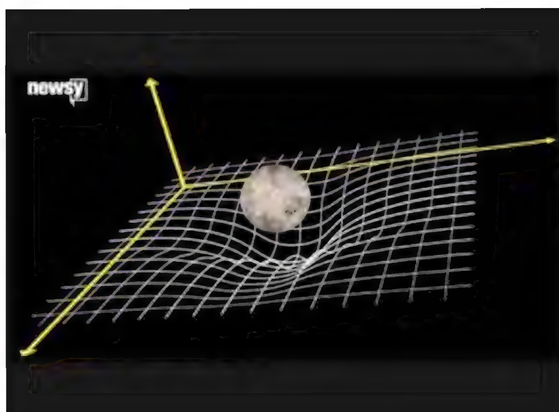
Chúng ta sống trong một vũ trụ 3 chiều hoặc 4 chiều nếu kể cả chiều thời gian. Hãy tượng tượng là nếu chúng ta sống trong một không gian chỉ có hai chiều như trên một tờ giấy rộng, có hai điểm A và B cách nhau hàng trăm năm ánh sáng. Cho dù có bay mau bằng tốc độ ánh sáng cũng phải mất môt thời gian như vậy. Bây giờ nếu không gian hai chiều này có thể gập lại và bẻ vặn thì điểm A có thể đè chồng lên điểm B



không gian phẳng 2 chiều vặn chéo,
đi theo mặt trắng sẽ gặp mặt đen

Dự đoán này thật khó hiểu với tri thức thông thường thí dụ qua đường hầm này sẽ thấy một người đi ngược lại dĩ vãng để giết cha mình (Một cuốn phim chiếu ngược).

Cái không gian trước mắt chúng ta, tưởng như vô tận hàng tỷ năm ánh sáng chưa đi hết nhưng theo thuyết tương đối của Einstein không trống lỗng mà có chứa một thứ vật chất khiến nó có thể uốn cong.



Cách đơn giản để minh hoạ là hãy tưởng tượng không gian giống như một tờ giấy, một màng cao su. Nếu ta bỏ một vật gì nặng lên đó thí dụ một hòn bi sắt thì màng cao xu sẽ thụng xuống hoặc sẽ gấp lại theo nhiều cách khác nhau.

Nếu ta gập tờ giấy không gian lại thành hình chữ u thì vết thũng cuả vật nặng sẽ dần tạo thành một Black hole. Ở điểm cuối của black hole này có thể chạm vào phía bên kia của không gian, chạm vào một vũ trụ đối xứng. (Nên nhớ vũ trụ hiện hữu đã nẩy sinh từ sau tiếng nổ bùng của 1 black hole)



Cần lưu ý là giả thuyết về Worm hole là kết quả những tính toán để giải phương trình của Einstein. Đây là một trong nhiều kết quả của sự giải đáp. Vì có nhiều giải đáp khác nhau nên không nhất thiết là nó buộc phải có thật.

Trong cái vũ trụ đối xứng của wormhole, thời gian đi ngược lại từ tương lai qua hiện tại về dĩ vãng!!!???

Đó là lý thuyết vì nếu rơi vào hố đen thì mọi vật chất sẽ bị nghiền nát dưới sức ép của trọng lực nhất là khi đạt tới điểm nhất nguyên nên cũng không thể có chuyện du hành trong worm hole ,



Hiện nay người ta đang triển khai một lý thuyết mới gọi là String Theory theo đó thì vũ trụ hiện hữu là một màng lưới chằng chịt của những worm hole.

Theo vật lý lượng tử thì ngay sau Big Bang đã xẩy ra tình trạng "trồi sụt" hạt tử gọi là **(Quantum Fluctuation) ở một mức độ rất nhỏ, nhỏ hơn cả những nguyên tử**. Hiện tượng này tạo thành những worm hole **"có thể di chuyển được"** !!! ???!!!!##**&!!!

Có thể mường tượng đây cũng là một trong những bài toán siêu thực (abstract pure math) đã diễn ra trong trí óc của nhà siêu toán học Thái tử Tất Đạt Đa khi xuy nghiệm về hiện hữu.

Những bài tóan của toán học trừu tượng (abstract math) mà Phật phát hiện được lời giải đáp trong trí tuệ siêu việt của thiền quán đốn ngộ và cố diễn giải với rất nhiều thí dụ, ẩn dụ cho một chúng sinh u tối được Anna chép lại thành muôn vàn kinh sách

Ngày nay nghe những lý thuyết phong thần nêu trên cũng không khác gì cách đây 5000 năm chúng sinh nghe Phật nói về tính không, và **những tầng trời, hoặc điều gọi là muôn Đức phật hoặc di chuyển từ những cảnh giới, những không gian này sang một cảnh giới khác.vv..**

Thế nhưng, ở cả hai chiều của quan sát và suy tưởng, cực lớn hay cực nhỏ, nếu đẩy tới tận cùng qua cái khả năng giới hạn của ngũ uẩn hay tri thức, thì cùng kiệt, con người sẽ kiệt sức và đành phải chấp nhận là cái lớn nhất và cái nhỏ nhất sẽ gặp nhau, hoà làm một trong cái không, như con rắn cắn đuôi, nơi khởi đầu cũng là kết thúc, có cũng là không, bất khả phân biệt.

Đến trạng thái bất khả phân biệt này thì khoa học đành chịu thua vì những lý thuyết về vũ trụ trong hiện tại hay trong tương lai vẫn phải dựa trên cái nền tảng phân định "**hoặc có hoặc không**".

Trong ý niệm nhị nguyên này thì không thể nào trả lời niềm bí mật cuối cùng vì vậy đành thú nhận: "Có câu trả lời cuối cùng là chuyện không tưởng, không thể nghĩ bàn."

Con đường khoa học đã mở ra cứ thế nhắm phía trước mà đi tới thôi.

Khác với khoa học, quán không trong đạo Phật lại là một quán tưởng theo quan điểm nhất nguyên về cái vô cùng nhỏ và cái vô cùng lớn cho tới một lúc mà cả hai nhập thành một, một nhất nguyên vừa là đầu vừa là cuối, có cũng là không.

Đạo Phật đi theo ngả này nên khuyên người ta bỏ đi cái tâm phân biệt thì mới đồng thời nhập hiện hữu vào cái không cũng là vô cùng có, chấm dứt việc **"phân biệt có và không"** vì sự phân biệt này chính là bức màn vô minh ngăn cách chúng ta với đại ngộ.

Lời khuyên này có thể tìm thấy trong điều 6. 7, 8 của Bát Chánh Đạo gồm: chánh tinh tấn với tâm vô sở cầu, chánh niệm, từ bỏ thắc mắc có không và chánh định, giữ tâm không phân biệt

Không sao, khoa học vẫn là cây gậy dò đường hữu dụng.

Ở phía cực nhỏ, khoa học hiện đại đã kiếm được những hạt tử vô cùng nhỏ như Gluon, Higgs bosom, lepton ... và cả một bảng phong thần dài vô tận của những hạt chỉ mới phát hiện trên lý thuyết qua toán học nhưng chưa được xác nhận như Gravitino, natralino, Higgs, Nutrino, Neutralino, photolino, chargino vv...kể cả những **hạt ảo hay không có khối lượng** như positron hay graviton.*(trọng lực cũng là hạt tử được gọi là gravitron).*

Cho đến nay thì lý thuyết của Einstein về việc những khối lượng lớn tạo thành một trọng lực trường cao sẽ có khả năng làm cong không gian.

Đây vẫn là một lý thuyết dẫn đạo và chứng tỏ đúng trong thực nghiệm nhưng người ta chỉ nói đến trọng lực trường như một lực (forces) liên tục trong một "trường" (gravitational field) nhưng chưa có sự mô tả về bản thể của trọng lực trường này.

Trọng lực là một trong bốn lực chính của vũ trụ giúp kết nối vật chất lại với nhau. Tuy rất yếu nhưng tác động vô tận và kiến trì nên có thể thu gọn toàn bộ vũ trụ trong một điểm.

Mặc dù là một hạt theo lý thuyết mới nhưng như những quang tử, gavitron không có khối lượng và không có điện tích di chuyển bằng vận tốc của ánh sáng.

Đây là dung nhan toán học của Gravitron nhưng chưa được phát hiện trong thực nghiệm ngoài chuyện theo Einstein nó có thể tạo thành những thấu kính không gian gọi là Thấu kính trọng lực (gravitationnal lense).



Có thể như vậy được không ?

Cái sức hút âm thầm và kỳ bí đang giữ chân chúng ta đứng thẳng trên mặt đất trong lúc một nửa nhân loại bên kia quả địa cầu cũng đứng thẳng nhưng ngược đầu với chúng ta lại là những "hạt".

Cũng cái sức hút này đang giữ trái đất quay quanh mặt trời và toàn bộ những thiên thể trong vũ trụ quay cuồng trong điệu vũ cuồng loạn, nhưng một cách nào đó vẫn nối kết với nhau rất kỷ luật, cái sức hút đó, không liên tục như ý niệm thông thường về một lực (Force), mà lại do những "hạt lực", nhưng quantum force rời rẽ gọi là (gavitron)

Người ta gọi đó là những hạt trọng lực hay Gravitron. Những hạt Gavitron này theo ước tính lại là **những hạt không có khối lượng**. Không có khối lượng nên phải là một hạt ảo. Trọng lực của nó tuy vô cùng yếu ớt nhưng lại có khả năng tác dụng tới các đối tác toả ra trong một khoảng cách "vô cùng tận" trong không gian.

Cái chữ vô cùng này thật đáng sợ vì nó lại làm nghĩ tới cái tính không của mọi hiện hữu.

Hứa hẹn sẽ còn nhiều hạt tử mới sẽ được phát hiện trong thực nghiệm thí dụ người ta hiện đang truy tầm hạt **Nutrinos và hạt higgs**.

Hạt Nutrino cực kỳ nhỏ có thể xuyên qua trái đất. Chỉ trong 1 giây đã có khoảng 65 tỷ hạt này xuyên qua móng tay bạn.

Hiện nay người ta biết chắc chắn sự hiện hữu của hạt Higgs nhờ sự khám phá năm 2102 tại máy gia tốc hạt tử CERN và khoa học cho rằng khi những hạt tử di chuyển qua **một Higg field**

Higg field sẽ nhận thêm khối lượng (mass) để trở thành những nguyên tử, rồi thành những nguyên tố, tạo thành con người và vũ trụ.

(***Field*** *hay* ***Trường*** *là một không gian vô hình nhưng tạo một hiệu ứng như ta thường nói về từ trường. Một nam châm tạo một từ* ***"TRƯỜNG"*** *vô hình quanh hai cực của nó có thể hút sắt hay hút cực đối diện*)

Một câu hỏi lại nẩy lên:

"vậy thì cái **higgs field** này ở ngoài vũ trụ hiện hành hay ở trong vũ trụ hiện hành"..???!!!.

Higg field này có giới hạn thì cái gì ngoài giới hạn này. Một vũ trụ lớn hơn dung chứa vũ trụ của chúng ta ??

Khoa học thực nghiệm còn có giới hạn trong khả năng quan sát nhưng toán học thì "**vô ý ngại**".

Trong một bài toán của toán học gia Paul Dirac cho thấy là khi tính toán về những hạt tử mang năng lượng như Eletron thì lại nẩy ra hai đáp số.

Một đáp số dương và một đáp số âm. Điều này như muốn nói là phải có sự hiện diện của một thứ hạt tử mang năng lượng âm.

"Năng lượng âm" ???!!!!!.

Một vài năm sau bài toán hoang đường như một trò thể thao trí thức này, vật lý gia Carl Anderson của Caltech trong lúc nghiên cứu về những tia vũ trụ bất ngờ phát hiện trong "phòng mây" **dấu vết của một hạt tử giống hệt**

âm điện tử nhưng đặc biệt là nó lại quẹo ngược chiều khi đặt trong một từ trường nên được đặt tên là kháng Electron (anti electron). .....



(*cloud chamber là một phương tiện để theo dõi dấu vết thực sự của những hạt tử, người ta có thể chụp hình đường đi của những hạt tử nhỏ nhất*)

Cách giải thích ban đầu của Dirac hoàn toàn trừu tượng khi ông cho rằng những hạt tử mà Carl Anderson gọi là **anti electron**, đúng ra chỉ là **những "cái lỗ" trong chân không** ???!!! *(cũng là thể hiện của đối chấp âm dương có cái lồi ra thì phải có cái lõm vào)*

Làm sao có thể hình dung được những cái lỗ trong chân không. Đã là không thì làm sao lại có lỗ được.

Chỉ có thể hình dung được điều này khi từ bỏ cái **định kiến không là không** mà phải hiểu theo cách nói lưỡng phủ nhận của đạo Phật "không cái không" hàm ý đã có cái có. Lại phải nhắc lại "tâm kinh"

"không có vô minh cũng không có cái hết vô minh, không có cái đến, không có già chết, cũng không có hết già chết, không có khổ, tập, diệt, đạo, không có trí tuệ, cũng không có chứng đắc vì không có chỗ chứng đắc"

Cụ thể hoá hình ảnh này ông cho rằng trong chân không tràn ngập những hạt tử kháng electron. Đó là những hạt tử có mang "**năng lượng âm**".

(*có thể minh họa năng lượng âm như nguyên tắc "lực phản lực". Lực đẩy ra phía sau của một hoả tiễn là năng lượng dương, sức phóng tới lại là năng lượng âm. Đấm tay vào tường là năng lượng dương, sức phản hồi là năng lượng âm).*

Cũng theo Dirac thì sở dĩ chúng ta không thể thấy được **những lỗ chứa anti electron trong chân không vì chúng ta đang sống trong chính môi trường của chân không.** Cũng tương tự như một con cá không thể thấy được nước vì nó đang sống trong nước. Nó bị nước tràn ngập, bất tận khắp mọi hướng, không có biên giới, không giới hạn. Con cá không thể có hình tượng của nước, giống như **con người sống trong chân không vô tận nên không thể nắm bắt được chân không**.

Một con cá bơi trong nước, giả thử nó không bao giờ vượt lên khỏi mặt nước thì nước đối với cá nước là vô hình, là không gian.

Dirac cho rằng cái "không tuyệt đối" chỉ là những **"lỗ mang năng lượng âm"**. Những lỗ này có công dụng là để ngăn cản không cho những **âm điện thật** *(như thấy trong một nguyên tử*), có thể **tự xả đi năng lượng dương của mình** để rơi xuống và trở thành một hạt tử mang năng lượng âm.!!

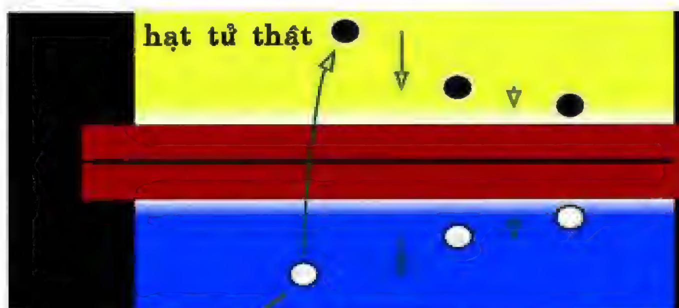
(*cần lưu ý sự khác biệt tế nhị là **"năng lượng dương"** khác với **âm điện.)***

*Khi nói âm điện tử phải hiểu đó là đang nói về **một hạt tử có "điện tích âm"** đối kháng với điện tích dương. Thế nhưng **về phương diện năng lượng thì âm điện tử lnày ại mang một "năng lượng dương"** .*

(Năng lượng dương hiểu theo nhãn quan thông thường thì đó là năng lượng làm âm điện tử quay quanh nhân của nguyên tử)

Tóm lại một electron là một hạt tử mang *"điện tích âm"* nhưng mang *"năng lượng dương"*

Tại sao vậy?. Theo Dirac thì chân không ở bản thể gồm toàn những "lỗ" chứa **"năng lượng âm"** vì thế không còn chỗ nào để chưa thêm những hạt tử **năng lượng dương.(electron)**



"lỗ năng lượng dương" gọi là (positron) bỏ lại trong chân không khi một năng lượng âm nhận thêm năng lượng trở thành một hạt tự thật

Nói một cách đơn giản và hài hước là những "lỗ của chân không đã được chiếm ngụ bởi những *"Hạt mang năng lượng âm"* nên không còn chỗ nào để âm điện tử nhẩy vào nữa.

Theo Dirac thì toàn thể chân không (vacum) thực ra chỉ là một trạng thái trong đó mọi năng lực âm đã lấp đầy trong các cửa lỗ của không gian và không có bất cứ một năng lực dương nào !!! .

Khi một hạt năng lượng âm này rời khỏi cái biển những lỗ âm của Diarc (vì nhận thêm năng lượng) nó sẽ rời khỏi vị trí đệ thành một hật tự mang năng lượng dương (âm điện tử thật) **và để lại đằng sau một lỗ trống gọi là "lỗ năng lượng dương" (positive energy hole)**

Cái lỗ đơn độc bỏ lại giữa cái biển toàn năng lượng âm này (không rõ tại sao!!!") lại **đáp ứng với một điện trường như là một hạt tử mang dương điện vầ được gọi là positrong.**

(để bắt được ý niệm này cần lưu giữ trong đầu quan niệm của đạo Phật là khi nói tới **Không** là phải hiểu rằng có hàm chứa một **"cái không không"**, tức là **có**. Cái Không tự nó không thể tồn tại hay thị hiện được. **Hạt mang năng lượng âm bất buộc phải là đối ảnh của hạt mang năng lượng dương.**

Tuy nhiên...vẫn có cái tuy nhiên...

Khi một cái lỗ **mang hạt tử có "năng lượng âm"** (*tên gọi chính thức là **anti electron***), vì một lý do nào đó, được bơm vào đầy đủ năng lượng sẽ **thoát ra khỏi cái biển của những "lỗ không"**,và nó sẽ biến thành **một âm điện tử thật mang và "năng lượng dương**,

(*Tức là thành một âm điện tử thật vẫn thấy trong những nguyên tử tạo thành vật chất, thành thịt xương trong đó có chúng ta).*

Cái anti electron mới thành hiện hữu nên nhẩy ra khỏi cái hố của nó trong chân không để thành một electron thực sự sẽ **để lại, bỏ trống phía sau lưng một cái lỗ trống**, lỗ này cũng là bản sao hay dấu vết của nó trong chân không, giống như câu thơ của Hồ xuân Hương

"Cọc nhổ đi rồi lỗ bỏ không".

Theo giải thích của nhà bác học Anderson thì **những lỗ để lại trong chân không** như giả thuyết của toán học gia Dirac không phải là lỗ bỏ không, trống rỗng mà lại là những **hạt tử gọi là kháng ellectron** vừa được ông phát hiện trong phòng mây (cloud chamber).

Khác một chút với Darac, theo Anderson kháng Electron này, không phải chỉ là một "lỗ trống không" mà lại là một loại hạt tử tuy:

"cũng mang "năng lượng dương" nhưng lại có những tính chất khác với electron."

Không có giải thích lý do tại sao lại có sự thành lập những hạt tử mang năng lượng dương này nhưng đây là một :*"thực thể toán học"*

Giải thích ban đầu của Dirac theo quan điểm của toán học nhưng hiện nay người ta đã hiểu rõ hơn về **sự khả hữu**

thực sự của những hạt tử gọi là **Anti matter (kháng vật chất**).

Người ta không gọi những cái "**lỗ bỏ không**" trong chân không là những cái lỗ trống nữa vì **những lỗ này lại là những hạt tử thật sự tạm gọi là (positron)** *(tạm gọi vì chỉ mới nói tới trong lý thuyết*).

Những lý thuyết này nghe như chuyện phong thần, chỉ được trình bầy ở đây "một đăng ký là không phải chuyện bịa đặt, không tưởng".

Điều chính cần ghi nhận là sự hiện diện của những kháng vật chất anti electron **đã được kiểm chứng trong phòng thí nghiệm**

"Nói khác đi cái gọi là lỗ bỏ không đó theo bài toán của Dirac thực ra là một hạt tử có mang một thứ năng lượng đối kháng với năng lượng dương".!!!"

Nói về năng lượng dương hay âm có thể minh họa một cách tương đồng như khi nói về tính nhị nguyên của "lực và phản lực".

Phóng ra một lực luôn luôn có một phản lực đi cùng. Đấm tay vào tường sẽ tạo một phản lực, sức nặng của một con tầu cũng tạo một phản lực của nước giữ cho nó nổi trên mặt nước.

Chúng ta nói nhiều đến máy bay phản lực là thế. (**nói theo đạo giáo là tạo một nghiệp sẽ có một phản nghiệp**)

Một cách giải thích chi tiết hơn của những khoa học gia là khi mà chúng ta "**bơm**" đủ năng lượng vào chân không thì sẽ tạo nên **hai hạt tử**. Một hạt tử bình thường và một cái **"hạt lỗ" positron** (a hole).

Với năng lượng bơm vào ta sẽ tạo nên một electron và một hạt tử đối kháng với nó là Positron.

Một lúc nào đó, !!!??, khi một electron tạo nên bởi năng lượng được bơm và chân không **sẽ làm một việc ngược chiều** tức là nhẩy trở lại vào chỗ của một cái "**lỗ positron**" mang năng lượng đối kháng với nó.

Minh hoạ như khi tôi bỏ nhà ra đi năm 1975, nay tôi rẻo về nhà cũ bị chiếm, đòi không được nên cho nổ mìn chết cả hai năng lượng của chấn động lan khắp không gian

Lúc đó, hai hạt tử electron-positron huỷ diệt lẫn nhau và sẽ biến mất, trả cái chân không về cho cái **"tuyệt đối không" đồng thời cái năng lượng đã tạo nên chúng lúc ban đầu lại được trả lại trong chân không**

Trên phương diện sinh học, nghĩ về cái nhỏ chứa trong cái lớn sẽ thấy một giọt nước mà ta uống khi khát có chứa 9.6 x 10^{24} tức là 9.6 000.000.000.000.000.000.000.000 (24 số không) nguyên tử.

Còn cái thân xác người chúng ta có chứa 7 x 10^{27}, tức là 7 000.000.000.000.000.000.000.000.000 nguyên tử.

Những nguyên tử này có kích thước là 1 phần một ngàn triệu centimet.

Khi nói tới nguyên tử xin giữ trong đầu hình ảnh là mỗi nguyên tử này tương tự như một thái dương hệ với mặt trời và những hành tinh quay chung quanh.



Nếu có mắt thần thông nhìn từ dìa vũ trụ thì ngay cả thái dương hệ của con người chẳng khác nào một nguyên tử mà trái đất chỉ là một âm điện tử. Nhìn xa hơn nữa thì thái dương hệ này cũng đang trốn vào cái không.

Suy luận tương đồng, ai dám chắc là trên những âm điện tử của một nguyên tử nước không là một thế giới như chính trái đất của chúng ta đang quay quanh mặt trời

Trên cái **"trái đất âm điện tử** đó", biết đâu đấy, cũng không thiếu thương yêu thù hận chiến tranh giành giựt.

Khác biệt chính yếu là sự tỷ đối trong những khung quy chiếu khác nhau (scheme of referance)vì nếu nhìn từ rất xa trong không gian thì trái đất với loài người bám trên đó có khác gì đang bám trên một âm điện tử.

Từ vô vàn duyên khởi đã phát sinh và giao thoa, hoá sinh trong hư không, trong một chiều không gian khác.

Thực tại như sự ghi nhận cụa con người qua ngũ uẩn (những giác quan) vì thế chỉ có một giá trị tương đối khi đặt trong những khung quy chiếu khác nhau

Thí dụ khác, một đời người sản xuất được 525 tỷ tinh trùng. Một lần giao hợp phóng ra **40 triệu tới 1.2 tỷ** sinh linh, đua nhau tranh dành sự sống. Một cuộc cạnh tranh khốc liệt khôn sống mống chết.

Dường như hôm trước, người đàn ông này trước khi phóng đi một tỷ con tinh trùng đã ăn một bát phở, vài lá hành, húng quế vv..Và hình như ông ta cũng đã gập người đàn bà qua vô vàn nhân duyên khác.

Những nhân duyên thị hiện thành hiện hữu.

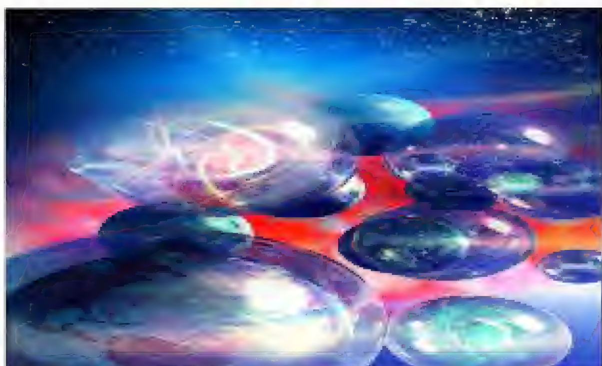
Hiện hữu khi hai người hội nhập, lại thành những "duyên mới" những "nhân mới" cho thành tựu những "quả khác" trong vị lai, cứ thế, mãi mãi.

Những con tinh trùng hiển nhiên cũng có một vũ trụ quan của nó trước khi có vủ trụ quan của một con người.

Đó cũng là quan điểm của lý thuyết **"đa thế giới"**, many –worlds, phát xuất từ quantum physic khi cho rằng **chỉ có một thực tại chủ quan của quan sát viên.**

Một cách nào đó chúng ta có thể xác nhận (qua toán học) là vũ trụ hiện hành chỉ là một trong hàng tỷ tỷ những vũ trụ song hành.

Thuyết đa thế giới cho rằng mọi "khả hữu" của lịch sử (*đơn giản* là những *chuyện có thể xẩy ra* trong vũ trụ) hoặc **mọi "thị hiện trong tương lai" trong vũ trụ này đều là chuyện có thực!!!, những thị hiện này** (được *chúng ta nhận biết bằng ngũ uẩn*) **chỉ là đại diện hay thể hiện cho một thế giới hay một "vũ trụ thực " khác *(an actual world)* .**



Những bong bóng bũ trụ không biên cương hoặc một biên cương vô hình

Nói phức tạp hơn là những gì sẽ xẩy ra trong vũ trụ hiện tiền mà chúng ta nhận biết được khi nhìn lên bầu trời hay những gì đang xẩy ra quanh ta, có thể chỉ là tái diễn một chuyện đã xẩy ra trong một chiều không gian khác.!!!????!!!!

Nói như thế chẳng khác nào chúng ta chỉ như những hình bóng đang diễn ra trên màn ảnh chiếu rọi của một cuộn phim cũ. Tôi đi lại, ăn uống, làm tình, yêu ghét, hành động tưởng là sáng tạo nhưng chỉ là tái diễn.???

Như cái nhìn của triết gia Jean paul Sartre thì vũ trụ hay thế giới chỉ là một chuỗi vô tận **những thị hiện có giới hạn.**

Vũ trụ chúng ta đang sống là một **hiện hữu có giới hạn trong không gian và thời gian vì thế phải có khởi đầu và sẽ có kết thúc) nhưng sự thị hiện này *chỉ là một thị hiện giữa vô cùng tận những thị hiện*.**

Nói khác đi có rất nhiều, nếu không nói là vô lượng thế giới và những gì đã xẩy ra ở một vũ trụ, ở một thế giới khác *"nhưng chưa xẩy ra"* ở vũ trụ này có thể sẽ tái diễn trong tương lai.

Tương lai của vũ trụ chúng ta như vậy có thể coi là dĩ vãng của một tiền kiếp nào đó (ở một tầng trời

khác , những phật quá khứ , vị lai, như cách nói của đạo Phật)

Ở chiều nhỏ của vũ trụ, như giới hạn về độ nhỏ của vật chất, theo Planck là khoảng **10^{-33} centimeters** ...Vượt khỏi giới hạn này không những vượt qua khả năng tri thức giới hạn của ngũ uẩn và ngay cả tri thức thuần lý về hiện hữu cũng chịu thua.

Khoa học cổ điển, (deterministic) càng chịu thua hơn không thể diễn tả được nữa. Có lẽ vượt qua giới hạn này là lúc một thiền sư đáo bỉ ngạn đồng thời thấy cái vô cùng lớn và cái cực vi gặp nhau.

Một vài dạng thức khác của thuyết đa thế giới do Hugh Everett đưa ra năm 1957 nhưng trọng tâm vẫn là vai trò chủ quan của quan sát viên khi nhận thức thực tại.

Nhận xét này có lẽ cũng trùng hợp với quan niệm về **sự đối đãi giữa tâm và sắc** trong đạo giáo và học thuật Á Đông "***có cái này mới có cái kia, cái này diệt, cái kia diệt***" (Lão Tử)

Bây giờ hướng về chiều ngược lại với **cái không vô cùng lớn** bao quanh chúng ta.

Như những gì đã được biết thì thái dương hệ trong đó có trái đất, chỉ là một chấm nhỏ nằm ở gần vòng ngoài của giải ngân hà với khoảng **100 tỷ** hành tinh có những điều kiện địa chất gần giống như trái đất. Và như cách nói của Carl Sagan thì trong không gian nhìn thấy của giải ngân hà có nhiều sao hơn là cát sông Hằng.

Thế nhưng, chính giải ngân hà của thế nhân, tưởng là quá vĩ đại chỉ là một chấm nhỏ trong một **nhóm những giải ngân hà "địa phương"** cách trái đất của chúng ta trong vòng bán kính **5 tỷ năm** ánh sáng

Vô tận ngoài kia, ngoài **cái vô cùng chưa nhìn thấy** của vũ trụ, là sự nghi ngờ của Newton "*phải có một cái gì đó* ".

Cái gì đó chính là những bậc thang tuyệt vọng mà con người, **có lẽ cả chính đức Phật nữa**. Nếu còn bị giam hãm trong xác phàm và những đối chấp phân biệt thì cũng

chỉ leo tới một bậc thang nào đó của giác ngộ vì một khi giác ngộ thì hiện hữu sẽ vụt tan biến trong hư vô.

Xa hơn nữa thì chính nhóm **thiên hà địa phương** này lại chỉ là ***một chấm nhỏ*** trong một vũ trụ vô cùng với **hàng tỷ, a tăng kỳ giải ngân hà.**

Độ lớn của những giải Ngân hà này hầu như không giới hạn. Thí dụ người ta mới tìm được một giải ngân hà cách chúng ta 10 tỷ năm ánh sáng và lớn bằng 4 lần giải ngân hà của nhân loại.

Đơn giản và cụ thể là ánh sáng dù với tốc độ 300.000 cây số một giây vẫn phải mất 10 tỷ năm mới tới được võng mạc của con người.

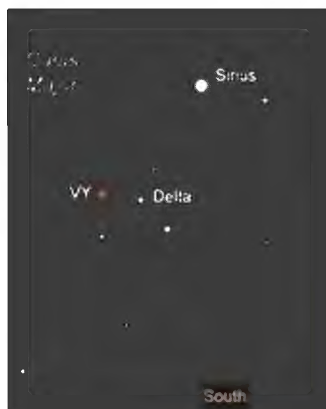


Trước đó thì một giải ngân hà, một tinh tú, vẫn có đó nhưng ngũ uẩn giới hạn của chúng ta không biết được, không thấy được và...một khi chúng ta thấy nó thì có thể chúng đã ngừng hiện hữu, đã ẩn vào cái không.*(hoặc tái thị hiện trong một không gian khác).*

Vũ trụ thấy được của chúng ta "biết đâu" chẳng là sự tái xuất hiện sau khi đã tàn đi ở một thế giới khác

Một bức hình mới được viễn vọng kính Hubble chụp chỉ một khoảng trời thôi cũng có hàng ngàn giải ngân hà, mỗi ngân hà có hàng triệu triệu ngôi sao với các hành tinh quay chung quanh. Có những ngôi sao mà độ lớn làm nổ trí óc con người khi nghĩ tới thí dụ ngôi sao **VY Canis,** người Tàu gọi là sao 'Thiên cẩu , Ai cập gọi là Suria thoát thai từ

vần tự sankit trong kinh Vệ Đà có nghĩa là rực sáng. **Sao này lớn bằng 100 triệu mặt trời.**



100 triệu mặt trời quả là một con số hầu như hoang đường so với kích thước con người

So với sự hữu hạn của một đời người thì những độ lượng quá lớn hay quá nhỏ này trở thành vô nghĩa lý, phi lý hoặc không thể hiểu nổi vì ở tận cùng của suy tưởng, **hiện hữu và phi hiện hữu đã hoà nhập làm một trong cái không**. Kiểu như một người ăn mày đột nhiên trúng vé số 1 tỷ đồng. Đồng tiền tự nhiên mất ý nghĩa hay giá trị

Khoa học thường chia làm hai nhánh, một phía là những nhà khoa học thực nghiệm. Họ là những người thiết lập dụng cụ để kiểm chứng một lý thuyết là đúng hay sai. Mặt khác là những lý thuyết gia Theology sientist, như Einstein, như Hawking, họ tìm hiểu nguyên lý tuyệt đối của mọi vật, mọi hiện hữu hoàn toàn qua những phương trình toán học cao cấp và nhờ trực giác.

Những toán học gia này đã có lúc tìm cách ước tính **năng lượng (energy) chứa trong "chân không"** (*tất nhiên đây chỉ là những tính toán trừu tượng thuần toán học pure math*) .

Đáp số mà họ có được trong bài toán **đo năng lượng của hư không** là **một con số vô cùng lớn. (Infinity..)...**

Nên nhớ chữ vô cùng ở đây chính là con số **infini** (giống con số 8 nằm ngang). **cái ý niệm về Infini rất quan trọng và theo định nghĩa toán học là một con số "lớn hơn bất cứ con số nào mà người ta có thể nghĩ được".**

Nhà Phật gọi là "a tăng kỳ". Đối nghịch theo chiều ngược lại là con số **epsilon**



Nhà Phật gọi là Sát na. Đây là con số nhỏ hơn bất cứ số nào mà trí óc nghĩ tới được.

Infini và epsilon, a tăng kỳ và sat na là những đại lượng động (dynamic). Động tính này như năng lượng vô tận ẩn chứa trong vũ trụ để làm thành mọi hiện hữu, không dừng lại ở một giới hạn nào.

Thí dụ bạn mơ ước có một tỷ tỷ tỷ dollars thì con số này vẫn nhỏ hơn một tỷ tỷ tỷ **lẻ 1** dollars. Chớ nên cười vội vì có ai mà đi "***đong cái không***" nhưng sự thực là người ta có thể dùng toán học, mà chỉ toán học mà thôi, để diễn tả mọi chuyện vì nhờ không nhưng người ta cũng đã kiểm chứng bằng thực nghiệm trong thí nhiệm ở Caltech..

Thường nhân trong cõi ta bà này phải gắng tin thôi vì toán học gia, triết gia, thi sỹ vẫn có cái ngôn ngữ riêng của họ, như cách cảm nhận của nhà thơ: "*cái khuya im vắng bốc vừa đôi tay.*" Ông thi sỹ này hiển nhiên trong một phút đốn ngộ đã chạm mặt được với hư vô.

Sức mạnh và sự huyền bí của **Tính Không** nằm trong tính lưỡng diện của nó. Thí dụ chúng ta hãy nhìn con số 1.

Con **số 1** là biểu tượng của **có**, là một thực thể hiện hữu Nếu ta thêm một loạt **số không** phía sau số 1 ta sẽ có những lượng cực kỳ lớn.

Một tỷ thêm một số không sẽ thành mười tỷ, hai số không sẽ thành 100 tỷ, ba số không sẽ thành 1000 tỷ. Chỉ

với 3 con số không đã tạo thành một đại lượng lớn gấp bội con số 1 ban đầu

Ngược lại, **chỉ cần thêm một con số không đứng trước con số 1** thì ta sẽ có một đại lượng rất nhỏ dần đi. Thí dụ **0.1.000.000.000.000** là một phần của 1 ngàn tỷ.

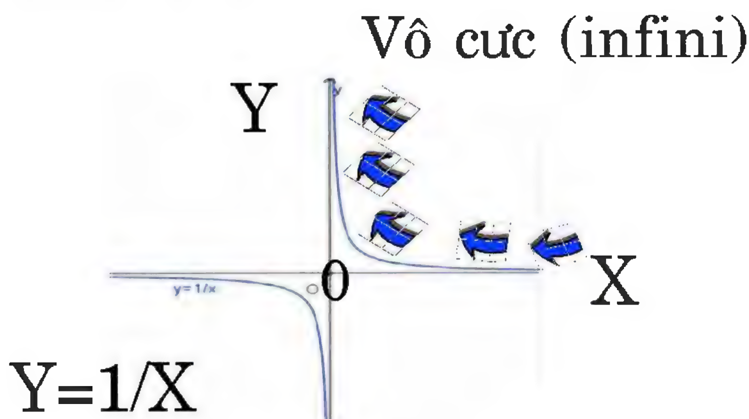
Nếu chia cho 0 (không) kết quả sẽ là **vô định**

Là vô định tức là tuỳ tâm muốn sao cũng được Như Phật nói : Vì là chân không nên mọi hiện tượng đều khạ hữu.

Thí dụ chia 10 cái bánh cho 0 người thì kết quả là thế nào cũng được. **Một kết qủa vô định.**

Trong trường hợp này chia cho 0 là một con số mang tính "**động , dynamic**" (động có nghĩa là biến số x thay đổi) thí dụ như trong hàm số **Y=1/X** (biểu diễn bằng một hình parabol trên hai trục x và y

Trong hàm số này (coi đồ hình) **khi** X "**tiến tới 0**" thì **Y tiến tới vô cực. Cần chú ý tới chữ tiến** tới vì tiến tới không có nghĩa là đã tới. Như con người có thể tiếp cận, tiến tới, gần hơn nhưng sẽ không thể nào tới được cái bí số cuối cùng của hiện hữu.



Thí dụ, một người giương cung bắn một mũi tên cắm trúng hồng tâm của một tấm bia. Mọi người vỗ tay tán thưởng. Chợt có một thiền sư đi qua nhẹ nhàng nói. Đã trúng đâu mà hoan hô.

Nói theo luận lý toán học và vật lý thì thiên sư nói đúng vì mũi tên sẽ bay được 1 /2 đoạn đường, rồi 1/8, 1/16/ , 1/32 ....một phần tỷ, tỷ , tỷ...... ,một phần vô cực nhỏ, **một sát na khoảng cách** nhưng cái khoảng cách vô cùng nhỏ này vẫn là có khoảng cách.



Sự giác ngộ cũng vậy.

Con người tiếp cận lại gần hơn với đại ngộ từng giây từng phút nhưng vẫn chưa qua được bên kia bờ vì cái màn vô minh thật mỏng manh

Một vài thí dụ khác về không".

Nhân với số 0 là 0 nhưng trong trường hợp này đôi khi số không lại dở trò ma quái trêu trọc con người như trong thí dụ sau đây của chuyện **không lại hoàn không**

0x1=0

0x2=0

Vậy thì

0x1=0x2

Nói khác đi:

$\frac{0}{0} \times 1 = \frac{0}{0} \times 2.$

Vậy thì

$1 = 2.$

Bây giờ thử nghịch ngợm hơn một chút với trí óc

0 x vô cực = 0.

0 x 1 (sát na) = 0

VẬY THÌ VÔ CỰC = SÁT NA

Vậy thì đúng như sư Vạn hạnh nói
"Có thì có tự mảy may
Không thì cả thế gian này cũng không."

Giữa hai **thái cực** lớn nhỏ này là **không**, thụ động mà lại rất tích cực, là đầu mối của mọi chuyện và đích thực mang tính vô nhiễm như chân không, chân như.

Cái không vẫn chờn vờn ẩn hiện ngay bên cạnh chúng ta thường ngày thí dụ đánh mất một món đồ nào đó, một người thân vừa qua đời, một tình yêu vừa tan vỡ, một phút giây vừa trôi qua, một khoảng không quanh mình hay khi nhắm mắt lại để mọi vật vụt tan biến, tan trong cái không.

Một con cọp chồm tới định vồ mồi, chúng ta hoảng hốt bỏ chạy càng xa càng tốt, thực ra là chúng ta đang **gia tăng cái khoảng không bảo vệ chúng ta** mà không ý thức được rằng chính cái không..... Cái không thường ngày, vô hình, vô tình, lãnh đạm, bỗng trở thành một bức tường an toàn cụ thể hơn cả một bức tường sắt thép.

Những người tu thiền "có thể " chứng nghiệm cái không bằng một cách nào đó nhưng không tả được vì **ngay khi mà họ định mô tả về cái cấu trúc của "không" thì "cái gọi là không" đó đã vụt biến mất để thành "một cái rất có" dù vẫn được gọi là Không**.

Bước vào nhà tắm thấy một dế. Nó đến từ hư không đột nhiên trở thành một hiện hữu, thành một cái có. Giơ chân đạp con gián nát bét, cái có lại trốn vào cái không.

Một phi hành gia lạc giữa không gian, nếu ông ta nhắm mắt lại thì cả vũ trụ sẽ đột nhiên tan biến trong hư không.

Nghĩ về không tức là đã biến nó thành có.

Cái không lập tức trốn vào cái có. Vì thế muốn nhận diện, muốn nắm bắt được cái không thì cần phải suy nghĩ như đạo Phật tức là làm thế nào **đồng thời phải quán được cả không và cái có.**

Đây quả là điều quá khó khăn để thực hiện yếu tố đồng thời này, giống như bất một âm điện tử phải đồng thời chui qua hai khe hở.

Theo Einstein thì chẳng có gì khó thí dụ nghĩ rằng *"không có xu nào cũng tương đương với có một triệu trong tủ két nhưng lại thiếu nhà băng 1 triệu."*. Chỉ là một ý niệm hoang tưởng do **tâm phân biệt** tạo ra.

Năm 1902, khi còn nghèo ở một căn chung cư ở thành phố Bern, lúc còn ẩn dật làm cho sở Patern, Einstein gửi cho cô vợ chưa cưới là Mileva một hoạ đồ căn phòng ông đang ở.

Đây là một hoạ đồ tỉ mỷ với mọi thiết kế trong phòng như bàn ghế tủ, ngay cả cửa sổ. Ở giữa căn phòng, trôi nổi mơ màng, lạc lõng khỏi mọi thứ cụ thể là một khỏang trống không, không có gì cả, ông vẽ một biểu tượng mà sau này sẽ là tâm điểm những lý thuyết về tương đối."...KHÔNG...the NOTHINGNESS"

Đối với đạo Phật thì phải có cái **tâm vô phân biệt**.

Thế nào là tâm vô phân biệt thật khó hình dung và thực hành nhưng theo cách nói bình dân người ta thường khuyên "đồ tể buông dao xuống thành phật" (***phật không viết hoa***) hoặc điển hình như nhà sư Lỗ trí thâm đánh lộn, uống rượu, ăn thịt chó vẫn thành phật.

Cái khó phân biệt là chính tâm thực sự vô tâm, hồn nhiên vô phân biệt hoặc đối nghịch là sự nguy trang, giả hình, nhân danh.

Phật giáo cũng đưa ra nhiều thí dụ về cái Tâm không phân biệt này như câu chuyện hai nhà tu, một sư già cố chấp và một sư trẻ cong lưng cõng trên lưng một cô gái trẻ (có thể là đẹp và sexi nữa) qua con suối.

Sư già phiền trách, sư trẻ cười thoải mái vì có tâm vô chấp.

Trong thực tế đời thường và lịch sử, chính cái tâm phân biệt thiện ác, tốt xấu đã tạo thành những "nhân danh" và là khởi đầu của mọi tội lỗi.

"Mọi tội ác của nhân loại đều khởi đầu bằng những nhân danh...nhân danh càng mỹ miều thì tội ác càng lớn

lao. Điều nghịch lý là nhân loại vẫn cần những nhân danh này ",.

(Hoàng Nguyên)

Hiler, Mao, Chúa, Phật, Mohamed, Tojo, Stalin, Hồ Chí Minh, nếu họ không tự nhân danh thì những người theo sau họ cũng tìm cách lợi dụng những nhân danh mà lúc khởi đầu vốn đầy thiện ý.

Bởi vì phân biệt có thiện nên cũng phải có ác liền kề.

Thế nhân vì có tâm phân biệt nên chỉ thấy hoặc thiện hoặc ác và vì thế mà lẫn lộn nên thường có nhân danh, mạo nhận, lạm dụng. Khổ đau bắt đầu từ đó.

Tôn giáo, học thuyết, khoa học, lịch sử còn mãi luẩn quẩn trong cái vòng suy tưởng phân biệt này và không nhìn được cái bản thể hư không của hiện hữu.

Tâm không phân biệt, đó là cái khó nhất của đạo Phật mà ***trong thực tế của đời thường khó có thể nói nên lời***, từ đó, mạo nhận và lợi dụng nhiều hơn. Cũng từ đó, nẩy sinh không biết bao khổ não, ác độc, tàn phá.

Diễn tả theo lối bác học người ta cho rằng trong đạo Phật, con người sẽ chỉ có được cái tâm vô chấp khi hiểu được cái lẽ **vô thường, vô ngã** của vạn hữu, lúc đó, sẽ hiểu được câu tâm kinh "***sắc tức thị không, không tức thị sắc***".

Khi hiểu được câu kinh này, rồi nhập vào nó, thành chính nó, thành cái không mà không cần phải suy luận thì lúc đó sẽ đạt một tự do tuyệt đối đầy sáng tạo, liễu đoạn sinh tử vì không còn bị giam cầm bởi thời gian và không gian.

(Tuệ giác siêu việt là tuyệt đối, là tự do, là Như Lai tathàgatha).

Liễu đoạn sinh tử không có nghĩa là không chết mà là không còn bị nó giam cầm nữa vì lúc đó cái chết đã thành sự sống trong cái miền viễn của tính không.

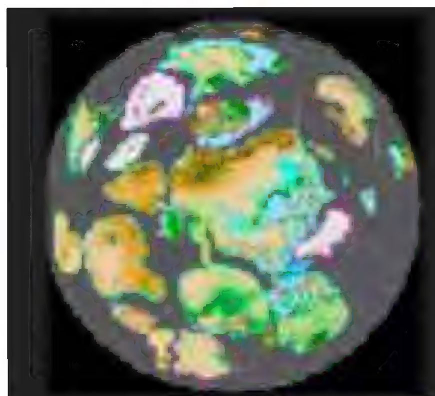
Như phát biểu cụ thể của Hawking về cái bản thể vốn không của đời sống:

"Nhân loại chỉ là một cái váng hoá chất, trôi nổi trên một hành tinh cỡ trung, quay chung quanh một ngôi sao bình thường ở ngoài dìa của một vũ trụ với hàng tỷ giải ngân hà .

Chúng ta chẳng có chút nghĩa lý gì khiến có thể nghĩ rằng toàn thể vũ trụ này hiện hữu chỉ để phục vụ chúng ta*. Nói như thế cũng như nói rằng* ***nếu tôi nhắm mắt lại thì quý vị cũng tan biến****."*

Tan biến vào đâu, tan biến đi đâu. Tan vào nơi đã phát sinh ra hiện hữu, đó là "cái không". Mọi hình tướng đều chỉ là sự thị hiện có giới hạn trong không thời gian trên cái sân khấu "không"

Con người đứng trên mặt đất, ngạo mạn, độc tôn, tưởng là vững chắc lắm nhưng thật ra, ngay cả những đại lục cũng chỉ là những mảnh vỡ tan tác, trôi dạt, mong manh như vỏ một quả trứng mà trong ruột sôi sục lửa đỏ, sẽ có lúc tàn lụm để sẽ tái sinh trong cái chuỗi có không, không có....



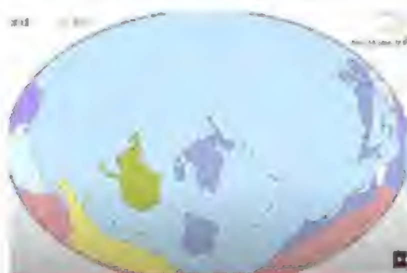
Hàng triệu triệu năm đã trôi qua trên trấi đất từ lúc cục lửa nóng nguội dần thành môt lớp vỏ mong manh như vỏ trứng bên trong sôi sục lựa đỏ

Trên cái biển lửa đỏ này trôi dạt lang thang những mảnh đại lục khô cứng như những mảnh vẩy cứng của một vết thương mới lành dó là những váng các đại lục đầu iên mới thành hình thành hình.

những váng các đại lục đầu iên mới thành hình thành hình.



Nhìn diễn tiến sự trôi dạt, tan vỡ rồi hoà nhập những mạnh đại lục trên một khối lỏng nham thạch sôi sục, quẫy động rồi mường tượng tới lich sử con người sẽ thấy ngay tính phù du vô thường của thân phận con người



1000 triêu năm



500 triêu năm



100 triêu năm



50 triêu năm



2021



Trái đất có những kim loại nặng nên nó vốn là một **hành tinh tái sinh** từ tro bụi của những vụ nổ từ chân không.Trong "tương lai" rồi nó cũng co rút lại khi chất nóng trong lòng nó đã cạn hoặc sẽ bị mặt trời phủ chụp trong biển lửa trong cơn hấp hối hung bạo.

Đó là kết thúc cuộc tồn sinh của một hay nhiều tinh cầu xẩy ra rất lâu trong thời gian. Tương lai trái đất cũng sẽ nổ vỡ thành tro bụi hay biến mất trong hư không nhất nguyên (singularity) của một lỗ đen như câu thơ của Đinh Hùng

"Anh sẽ chờ em như một hành tinh
Mặc trái đất sẽ tan vào mộng ảo"

Nếu đã liễu ngộ được yếu tính lưỡng diện của hiện hữu, của sắc không, lúc đó con người sẽ "**vô cùng đam mê , trân trọng hiện hữu của mình nhưng cũng không ràng buộc, không cưỡng lại cái lẽ vô thường, lúc đó sẽ phá được cái màn vô minh mỏng manh, vô hình nhưng cũng cực kỳ kiên cố của ngục tù không gian, thời gian, để bước vào thế giới "*tịnh độ* " của Phật giáo hay như lời hứa hẹn của Kyto giáo "*và đời đời và chẳng cùng* "**

Chỉ khác nhau là cái Tịnh độ của Phật giáo là phút này, bây giờ, còn Kyto giáo là tương lai. Dù phút này, dù hiện tại hay tương lai thì cả hai đều tàng chứa trong nhau.

Phút này, phút trước, phút sau là hình và bóng mặc dù quan điểm Phật giáo có gần hơn với suy tư của Hawking:

"Không có thiên đàng, không có đời sau, chúng ta chỉ có một đời để trân quý sự hoành tráng của vũ trụ này".

Thật vậy, ít khi chúng ta để ý là hiện hữu của con người và cả vũ trụ, phải chăng đang bị giam cầm trong "hai tầng ngục thất" là Không gian và thời gian.

Tần thuỷ Hoàng tìm thuốc trường sinh, Von Brawn bắn hoả tiễn lên mặt trăng, những phi cơ, tầu thuỷ chạy ngày một mau hơn, thật ra chỉ là những nỗ lực nhỏ bé trong tuyệt vọng của loài người để tranh thủ, cố phá vỡ hai tầng tù ngục **"không thời gian"** và **muốn phá được cái ngục tù không thời gian này thì theo Phật, phải hiểu được cái bản thể vốn sắc không lưỡng diện và vô thường của hiện hữu**

Nghe những thiền sư đạt đạo nói thì dễ đó nhưng đạt được tâm cảnh như thế thì "khó đó". Quả là vô cùng khó.

Vì thế, thường nhân trong cõi ta bà này đành tạm dùng ngả đại nghi để may ra đạt được đại ngộ.

Thí dụ như hãy thử sức cái phương tiện của khoa học toán học để dò đường. Một trong những phương tiện hiện đại là qua ngả ngành vật lý lượng tử. (quantum physic) và tất nhiên cả những ngọn hải đăng chỉ đường của tôn giáo.

Tìm trong bát đặng chánh giác



Như đã thấy, khát khao tìm hiểu cái Không của con người nếu lẩn quẩn trong vòng sắc giới tận cùng sẽ bế tắc, Trái lại, những câu hỏi không đầu không đuôi như chuyện con rắn cắn đuôi sẽ được giải quyết khá ổn thoả và cụ thể khi chúng ta bước vào thế giới quan của vật lý lượng tử và tập suy nghĩ như 8 điều răn của bát chánh đạo. Nhất là điều 7 và 8

1/ Chánh Kiến là "Tri kiến về pháp thân"

2/ Chánh Tư Duy là từ bỏ mọi chấp trước.

3/ Chánh ngữ là hiểu rằng "Pháp vượt trên ngôn ngữ"

4/ Chánh nghiệp là "tạo thiện nghiệp"

5/ Chánh Mạng là tri kiến các Pháp (dharma) không sinh thành biến hoại

6/Chánh tinh tấn là an trú nơi "vô sở cầu"

7/***Chánh niệm từ bỏ "thắc mắc có không"***

8/ **chánh định là giữ "tâm vô phân biệt"**

Điều 7 và 8 mới chính yếu của lời khuyên Bát Chánh Đạo.

Hai điều khuyên cuối cùng của bát đẳng chánh giác cũng là cái yếu tính cố tuỷ của toán học. Đó là tính, vô nhiễm, vô tư, công bằng tuyệt đối trong đó mọi số lượng đều được đối sử công bằng không phân biệt . Số âm cũng có sức mạnh tương đương với số dương, cái bỏ đi hay cái cộng vào đều có thẩm quyền ngang ngửa. Đó cũng là sự đối sứng tuyệt đối của mọi hiện tượng trong chân không. Đó là một định luật vượt trên mọi định luật nhưng con người thường chị có thể thấy được một trong hai diện khi sẩy ra một tình trạng bất đối sứng. Với cái tâm phân biệt, co người vẩn tự nhốt mình trong thắc mắc có không và không thể đồng thời thấy cả hai. Toán học có thể làm được điều này.

Cái đẹp của toán học là nó cho khoa học phương tiện để vượt khỏi cái giới hữu hạn của sắc giới, để phiêu du hoàn toàn tự do trong cuộc truy lùng bản thể của "cái không".

Toán học, dẫn đường cho khoa học thực nghiệm giúp con người bé mọn vượt khỏi ngục tù của cái **khung quy chiếu đời thường, giam hãm trong những ý niệm tỷ đối, so sánh**.

Người ta sẽ vịn vào toán học như một thứ bản đồ chỉ đường rồi với khoa học thực nghiệm lần tìm vào những điều hư ảo mà chỉ với ngũ uẩn không thôi, sẽ không thể đạt tới. Thí dụ như những không gian đa chiều, những **hiện hữu ảo**.

Theo Hawking thì: "*trí óc con người không được trang bị để thấy được trực tiếp không gian 11 chiều nhưng với toán học thuần thúy, thì việc nghĩ về không gian 11 chiều cũng dễ như nghĩ về không gian ba hay 4 chiều.*"

Với toán học, cho đến nay người ta cho rằng không gian không chỉ có 4 chiều như Einstein mà có ít nhất 12 chiều, hay nhiều hơn nữa.

Những không gian khác nhau này đan vào nhau, giao thoa, tương tác trên màng lưới năng lượng của String theory.

Một định nghĩa khác của "**tính không**" *(trong một không gian gần với đời thường*) là "**tính bất biến**" của Không.

Không là một tình trạng không tạo nên sự thay đổi vì "không" là một sự đối xứng tuyệt đối.

Thí dụ, giữa khoảng không, người ta có thể di chuyển theo mọi hướng, mọi chiều, nhanh chậm, tiến tới thụt lui mà cái khoảng không chung quanh vẫn không thay đổi.

Cái tính bất biến, hằng cửu, bình đẳng, *"không phân biệt"* đó chính là không, là bản thể của mọi hiện hữu. Không ồng nghĩa với không phân biệt

Nói khác đi, mọi thực tại hiện hữu chỉ được thị hiện khi tính đối xứng tuyệt đối của cái không này bị thay đổi.

Khi ta phá vỡ sự đối xứng tuyệt đối của cái không thì "cái có" lập tức sinh thành, thị hiện thành một hiện hữu, thành vũ trụ..thành anh và tôi, thành người yêu hay kẻ thù ...nhưng cần nhớ sự thị hiện này ở căn gốc là từ không. Đó là điều quan trọng

Giả thử có một nơi "tuyệt đối im lặng", một tiếng động nổi lên thì tiếng động đó vừa phá vỡ sự đối xứng tuyệt đối của im lặng và sự phá vỡ cái không tiếng động tuyệt đối này và đã **tạo thành một cái có.**

Vậy thì cũng có thể hiểu "cái Không" chính là sự "toàn thiện" hay theo định nghĩa của tôn giáo chính là Thượng Đế, là Chúa, .. là Như lai và tột cùng là Chân Như. Là như thế đó, hiển nhiên và tự nhiên như thế đó!

Con người không thể trực tiếp thấy được "**cái không toàn thiện, toàn mỹ"** hay thấy được bóng dáng của thượng đế, nhưng con người có thể **nhìn vào và khảo sát cái bất đối xứng, cái bất toàn của thượng đế, qua sự thị hiện của hiện hữu cá thể và của vũ trụ.** (*vũ trụ hiện hữu như đã thấy chỉ là thành qủa của một tình trạng bất đối sứng sẩy ra trong quantum state trong một không gian và thời gian cực thiểu)*

Đó là cách nhìn vào sự bất toàn để xuy ra cái toàn thiện, nhìn vào cái có để xuy ra cái không.

Như đã thấy trong khảo sát lý thuyết toán học của Dirac và kiểm chứng thực nghiệm của Cal Tech về những kháng âm điện tử đã chứng thực rằng **chúng ta có thể**

làm "nẩy sinh cái có từ cái không" nhưng chắc chắn cũng không thể tạo thành cái có nếu không có sẵn cái không.

Tiên khởi cái không và cái có phải **hiển nhiên và đồng thời tự có.** Như Âm và Dương

Triết gia Jean paul Sartre trong tác phẩm Hiện hữu và hư không "L'etre et le nean" thì ông lại đảo ngược lại khi nói :

"***Không có hư không nếu không có hiện hữu.***".

Cái không là một sản phẩm của hiện hữu. Cái tôi phải có... thì mới có cái không.

Nghe ra cũng không có gì mới lạ vì nó chỉ là sự đảo ngược lại mệnh đề **"không thể có cái có nếu không có cái không".**

Như Sartre thì **cái Không** chỉ là sản phẩm của chính vũ trụ hiện hành, nó là **sản phẩm của con người** vì nếu vũ trụ này ngừng hiện hữu thì cũng không có cái không. **Không có con người thì cũng không có cái không.**

Quan điểm này cũng cho rằng hiện hữu và ngay cả cái không chỉ có do sự quan sát chủ quan về cái ngoài ta.

Điều này sẽ được nói đến cụ thể hơn khi khảo sát chi tiết quan điểm quantum physique.

Cũng có thể minh hoạ cái không tương tự như một tờ giấy trắng và ta có thể sáng tạo bất cứ thứ gì trên đó. Vạch một đường kẻ, ta tạo ra một hiện hữu vì sự đối xứng trong cái không của tờ giấy trắng bị vi phạm.

Như một thiền sư Phật giáo từng nói

"Bởi là không nên mọi hiện tượng đều khả hữu".

Không là cái sân khấu trống để cõi Tâm bầy vẽ mọi hoạt cảnh của hiện hữu

Cụ thể, trong căn phòng đầy đồ đạc, một số vật dụng sẽ không có chỗ để kê thêm đồ mới, lòng đầy thiên kiến, chấp trước, sẽ không có chỗ cho những tư duy mới

.(điều 2 của bát chánh đạo, chánh tư duy, từ bỏ mọi chấp trước).

Có lẽ vì dựa vào điều này mà nhiều nhà học Phật sau này đưa ra cái châm ngôn là muốn hiểu được đạo Phật thì

phải **"giải trừ kiến thức"** vì người ta cho rằng kiến thức sẽ mang lại tâm tỷ đối, phân biệt.

Cụm từ giải trừ kiến thức này thường được giải thích hoặc được hiểu một cách đơn giản là để đạt giác ngộ tuyệt đối thì phải quên đi những gì mình được biết, quên đi những kiến thức đạt được nhờ kinh nghiệm.

Kinh nghiệm sẽ thành kiến thức và có đủ loại cao thấp. Cao là chuyện triết lý, đạo giáo, giác ngộ, khoa học, vũ trụ. Thấp là ăn một bát phở thấy ngon và có kinh nghiệm về ngon khác với bát phở không ngon.

Phải xóa đi những kinh nghiệm của một hiện hữu mà **"cái tôi"** đã góp nhặt từ lúc còn là một con tinh trùng, hay từ vô vàn kiếp trước nữa, để rồi từ hư không, nhờ sự hội tụ của vô vàn duyên khởi đột nhiên thị hiện thành hiện hữu, rồi bước vào cuộc tranh thủ gay go để được thành con người, cho đến lúc cất tiếng khóc chào đời và cứ thế bồi dưỡng mãi cho tới hết đời,***(hay còn tiếp nối học hỏi kinh nghiệm trong một cảnh giới khác, một chiều không gian khác. ....Ai Biết.?..?)***

Quên như vậy, đã quên hết thật chưa ??, hay những kiến thức (informations) góp nhặt trong dòng hiện hữu *(hiện đời)* nhờ giao thoa với những nhân duyên mới vẫn liên tục sẽ còn sáng tạo và xuất hiện những thực tại mới trong suốt quá trình một hiện hữu.(*một đời sống*)

Những sáng tạo hay kinh nghiệm mới trong dòng sống hiện hữu lại trở thành những dữ kiện để được đóng góp thành sự thị hiện của vô tận những thị hiện mới.

Trong cái dòng trôi nổi của mọi hiện hữu, *(hoặc hữu tình hay vô tình như cách nói của đạo Phật)* **những kinh nghiệm, kiến thức sẽ bồi dưỡng mãi và không thể huỷ hoại**.

Nó đã nẩy sinh từ "không" rồi thị hiện thành những Pháp (những hiện tượng) mới vì thế không thể huỷ diệt như lời đức Phật khuyên: "*không có già chết, cũng không có hết già chết*"

Khoa học ngày nay "có lẽ" cũng nghĩ như vậy.

Thời gian có thể đi theo chiều ngược lại, (reverse entropy), mọi kiến thức hay những tin tức (informations) về diễn tiến của một hiện hữu sẽ không bao giờ mất và có thể *(trên lý thuyết)* đi theo chiều ngược lại để tái tạo dĩ vãng (hoặc giao thoa bồi dưỡng thành vô tận những hiện hữu mới.)??...

Kiểu như trong đạo Phật nói vô lượng ức "Phật" hay những cảnh trời, những kiếp.

Những chi tiết nêu trên là nói chuyện lý thuyết cao siêu về Black Hole và field theory cực kỳ bí hiểm nhưng hãy tưởng tượng đơn giản thôi.

Có một ngôi sao cách xa chúng ta một tỷ năm ánh sáng chợt bùng nổ tan tành thành một super nova. Những tin tức về vụ nổ này tiếp tục lan truyền trong không gian về mọi hướng, lúc tới được mắt một người nông dân đang cầy ruộng ở Việt Nam biến thành một "**ngôi sao tinh đẩu đã ba năm tròn**" nhưng thực ra anh ta chỉ là **đang xem những tin tức (informations) của vụ nổ cách xa một tỷ năm.**

Cả vũ trụ mà chúng ta đang nhìn thấy nếu đẩy xa tầm nhìn mãi mãi thì cũng chỉ thấy những **tin tức của một dĩ vãng.**

Gọi là dĩ vãng **nếu ta chọn một "điểm quy chiếu" trong không thời gian làm hiện tại để phân định trước sau** thí dụ khi ta vừa nẩy sinh một niệm.

Một ngày nào đó trái đất này nổ tan thành tro bụi những câu truyện hay **những dữ kiện về một thiên thể có lúc được gọi là địa cầu** sẽ còn mãi mãi, **vô tận còn,** và trong câu truyện về lịch sử của địa cầu, trong đó có cả những kinh nghiệm về một hiện hữu nhỏ nhoi của tôi, của bạn, của chúng ta trong một lần đi qua trần thế.

Những Informations đó không thể bị huỷ diệt. Nó tiếp tục lan truyền trong không thời gian và thành chất liệu của những chiều không gian khác nhau như mới nhất đây 2021 khi truy tầm cái khối lượng đen (dark matter) bí mật chiếm 68% khối lượng của vũ trụ sau bigbang. Kết quả cho thấy là phải có một chiều thứ 5 của không gian!?

Cả cuộc đời này, vũ trụ này, nói cho cùng kiệt chỉ là sự nối tiếp và diễn biến những sáng tạo dựa trên những tin tức, dữ kiện từ lúc khởi đầu trong vô tận "không".

Vậy thì không nên sợ kiến thức sẽ che lối giác ngộ và không cần giải trừ kiến thức.

Chính yếu trong quan điểm Phật giáo là phải dung chứa mọi kiến thức trong một trạng thái bình đẳng, không đối chấp thì tới một lúc nào đó, một phút giây đốn ngộ sẽ cho thấy kiến thức hay vô kiến thức giống hệt nhau và phút đó chỉ còn lại một điều duy nhất đáng vui mừng: "tôi hiện hữu".. *dù 6 tỷ con người trên trái đất có thể nói tôi không hiện hữu.*

Ngoài "cái tôi hiện hữu" đó là một điều không một ai có thể nói chắc, kiểu như câu thơ của nhà văn Mai thảo:

Thế giới có triệu điều không hiểu
Càng hiểu không ra lúc cuối đời
Chẳng sao khi đã nằm trong đất
Đọc ở sao trời sẽ hiểu thôi

Chúng ta vừa trải qua những kiến thức trên trời dưới biển. Nói thực tế thôi, tu tập để có một bộ óc không còn lưu giữ một chút kiến thức nào thì hiện hữu của chúng ta có còn nữa không và tại sao lại phải cố đạt tới một tình trạng triệt tiêu, hủy diệt đầy tiêu cực của hư vô chủ nghĩa.

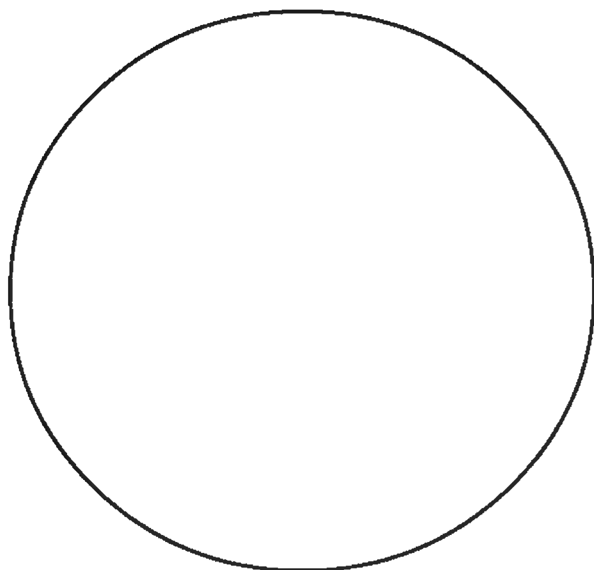
Trong quá khứ những tư tưởng Tây Phương không hiểu rõ đạo Phật và với chủ quan tự mãn của kiến thức khoa học thực dụng thế kỷ 16 khi bàn về quan điểm "Không" đã có lúc kết án đạo Phật là một thứ **"hư vô chủ nghĩa."** Tương tự, người ta cũng hiểu lầm khi nói về chủ trương giải trừ kiến thức.

Giải trừ kiến thức không có nghĩa là tiêu huỷ và từ chối kiến thức mà là chấm dứt tỷ đối, chấp chước để mở rộng khả năng dung chứa mọi kiến thức trong một toàn thể "không".

Tuy nhiên giữa giải trừ kiến thức hay dung nạp kiến thức, giữa trí huệ của một Duy Ma Cật hay một

bông hồng và nụ cười vô ý ngại của Ca diếp chẳng biết ai sẽ "đáo bỉ ngạn" trước ai

Tới Bến!



Những lúc hào hứng nhậu nhẹt người ta thường khuyến khích nhau “tới bến luôn”!!!. Phút giây tới bến đó, thật giả hỗn mang khó phân biệt, người cười kẻ khóc, để rồi khi tỉnh giậy vẫn còn đó, vẫn còn một thế giới đầy triền phược, lo âu, si hận nhưng cũng không thiếu niềm hoan lạc và đam mê trong đó bất kể cuộc đời diễn ra thế nào người ta vẫn kiên quyết bám lấy nó, cố duy trì cho đến hơi thở cuối cùng trước khi phải đầu hàng hư không.

“Như người trong mộng, dùng phương tiện qua sông, khi chưa qua đã thức, thức rồi suy nghĩ là chánh hay tà, chẳng phải chánh, chẳng phải tà”

Cuộc tồn sinh trên cõi thế này thể hiện trong muôn vàn cảnh sắc, duyên khởi được những cái Ngã ghi nhận hay phản ứng khác nhau qua một “cõi tâm phân biệt” nhưng sự

hiện hữu của vũ trụ và mọi sinh thể hẳn phải mang một ý nghĩa và mục tiêu được đặt để trong một **bí số của vũ trụ**.

Một cách nào đó, nhân loại vẫn không ngừng tìm mọi cách tìm hiểu nguồn gốc của cái bí số này dù qua ngả khoa học hay đạo giáo với hi vọng là khi biết được cái bí số này thì cũng đạt được một vĩnh cửu bên kia bờ chân ảo.

Niềm khát vọng Đáo bỉ ngạn.!!là chuyện muôn thủa

Đọc lại một câu Bát nhã Tâm Kinh:

Nầy Xá Lợi Tử, sắc chẳng khác gì không, không chẳng khác gì sắc, sắc chính là không, không chính là sắc, thọ tưởng hành thức cũng đều như thế.

Nầy Xá Lợi Tử, tướng không của các pháp ấy chẳng sinh chẳng diệt, chẳng nhơ chẳng sạch, chẳng thêm chẳng bớt.

Cho nên trong cái không đó, nó không có sắc, không thọ tưởng hành thức.

Không có mắt, tai, mũi, lưỡi, thân ý. Không có sắc, thanh, hương vị, xúc pháp. Không có nhãn giới cho đến không có ý thức giới.

Không có vô minh, mà cũng không có hết vô minh. Không có già chết, mà cũng không có hết già chết.

Không có khổ, tập, diệt, đạo.

Không có trí cũng không có đắc, vì không có sở đắc.

Khi vị Bồ Tát nương tựa vào trí tuệ Bát Nhã nầy thì tâm không còn chướng ngại, vì tâm không chướng ngại nên không còn sợ hãi, xa lìa được cái điên đảo mộng tưởng, đạt cứu cánh Niết Bàn.

Các vị ***Phật ba đời*** *vì nương theo trí tuệ Bát Nhã nầy mà đắc quả vô thượng, chánh đẳng chánh giác.*

Cho nên phải biết rằng Bát nhã Ba la mật đa là đại thần chú, là đại minh chú, là chú vô thượng, là chú cao cấp nhất, luôn trừ các khổ não, chân thật không hư dối.

Cho nên khi nói đến Bát nhã Ba la mật đa, tức là phải nói câu chú:

Yết đế yết đế, ba la yết đế, ba la tăng yết đế, bồ đề tát bà ha.

(Qua rồi qua rồi, qua bên kia rồi, tất cả qua bên kia rồi, giác ngộ rồi !)

Tôi đọc lại hoài câu kinh này và tự hỏi phải chăng đây là mô tả một cảnh giới bên ngoài cõi đời này, một niết bàn cảnh giới khi đã mãn hạn kiếp người.

Có lẽ không phải như vậy. Đọc hoài và chợt phát hiện nhất thiết đây không phải là cảnh giới bên ngoài cuộc đời hiện hữu mà chính con sông mê này có ngay trong cõi thế gian. Con sông biểu tượng ngăn chia một phía là hạnh phúc, phía kia là sầu não, một phía là ảnh hiện, một phía là chân tướng nhưng cả hai sát lìa nhau như hình với bóng, như hạnh phúc và khổ đau, như sống và chết, như còn và mất theo quy luật tương tác miễn trừ (mutual exclusive). Trong tư duy của nhân thế, con người tuỳ lúc, tuỳ cơ duyên, chỉ có thể thấy được một trong hai bờ của con sông mê. Rất hiếm khi có thể quán tưởng quyết liệt và rốt ráo là:

"Không có có nếu không có không, cũng không có không nếu không thấy có."

Thấy "có" là thấy cuộc đời hiện hữu như mình vẫn sống, đang sống với những gì mình đang có, khát khao muốn có, những tham vọng, những dục vọng và cả một trái tim từ bi.

Thấy "không" để thấy rằng cái đang có, tưởng là "thật có", là vĩnh cửu, vốn chỉ là ảo ảnh vô thường do thị hiện của không. Vì là "không", nên không thể vĩnh viễn duy trì, vì trong không có có, trong còn đã có mất, nên sắc cũng là không. Mọi thị hiện đã khởi đi từ không sẽ trở về không, đó là điều tất yếu.

Con sông mê này thật là kỳ ảo, nó sát cạnh bên mình, chúng ta chứng nghiệm trong từng phút giây, từng hơi thở vậy mà khó vượt qua vì **khi còn nghĩ nhị nguyên và mơ tưởng có một bờ bên kia của giác ngộ thì sẽ chẳng bao giờ có thể :**

"Qua rồi qua rồi, qua bên kia rồi, tất cả qua bên kia rồi, giác ngộ rồi).

Đó là cái khó khăn lớn nhất của con người trong đó có cái tôi. Vì thế chẳng mấy ai giám nói là đã qua được bên kia bờ, đã "đáo bỉ ngạn" vì khi còn nói, còn xuy luận, còn biện minh thì vẫn còn trên con đường đi tìm, cả đạo học lẫn khoa học.

Hiện nhiên là nếu đã tìm được, đã qua và tới được thì sẽ không còn gì để nói, không còn ngôn ngữ nào nói được nên như đức Phật đã thuyết, chỉ còn sự "vắng lặng", tịch mịch, thắng trí của tính không chân như.

"Đối với chân lý, Như lai chưa từng nói điều nào"

Vậy thì cách nói của Tâm kinh chỉ là một con đò có thể chở người qua sông nhưng có đến được bến bờ không là tuỳ cơ duyên và nỗ lực của mỗi con người. Đây chỉ là một con đường cụ thể để dò theo và cũng như Phật từng nói có muôn vạn pháp môn, đạo hay khoa học chỉ là một bảng chỉ đường. Người tu tập tùy nghi lựa chọn, chọn một hay cả hai.

Đã 3600 năm từ đản sinh, những tuệ giác đốn ngộ của đức Phật Thích Ca được truyền giậy cho chúng sinh qua 49 năm thuyết pháp về con đường dẫn đến kinh nghiệm giác ngộ. Qua biết bao kinh điển và biện giải của những vị cao tăng, **chính yếu là người ta nói nhiều đến giác ngộ nhưng vẫn không định nghĩa thế nào là giác ngộ và thường chỉ đồng hoá giác ngộ với việc được độ vào Niết bàn cụ thể hoá là một Tây Phương cực lạc mà không là một Niết bàn tại thế.**

Đây là một **Niết bàn tại thế** trong đó người ta phải chấp nhận sự thị hiện mọi duyên khởi nhưng đồng thời cũng phải hiểu rằng chính cái ngã của từng cá thể cũng giữ một sứ mạng, một vai trò **"đóng góp tích cực và chủ động"** trong sự thành tựu của a tăng kỳ thị hiện duyên khởi trong mọi vũ trụ.

Đây là một chân lý đã diễn ra qua **"tam thế chư phật"** quá khứ hiện tại và vị lai..Đã khởi đầu như thế từ vô thuỷ vô chung, từ Chân Như.

Vì thế, vượt lên tất cả là phải hiểu bản thể chân thật cuối cùng của những thị hiện này là Chân Như là Tính Không.

Sẽ là một vọng tưởng đưa tới mọi tham sân si, mọi khủng bố trong lo sợ mất còn nếu tách riêng những thị hiện của duyên khởi trong cõi nhân gian ra khỏi bản thể tính không của mọi hiện hữu.

Mục đích của khoa học cũng như đạo học là truy tìm cái bản thể tính không đó.

Ta là ai, từ đâu đến, sẽ đi về đâu, ra đi có trở về, trở về có ra đi, tại sao?. Đó là con đường bất tận **"vào không tìm có"**. Cho đến lúc nào vũ trụ này tan vào hư vô, con người vẫn liên tục đi tìm.

Có những người đã thấy, thấy toàn diện như chúa Jesus, như đức Phật, Lão Tử, Trang tử, hoặc như Einstein, như Heisenberg, Bohr, Hawking, hay một người nào đó bình thường đang sát cạnh bên mình, hay một đại sư bí ẩn trên ngọn đỉnh trời Himalya, dù biết không thể nói hết được nhưng vẫn phải cố nói vì con đường vào không này liên tục nở ra những đó hoa dị kỳ cho tâm thức con người.

Không uổng công cuộc truy lùng vì khoa học hiện nay đã đạt những bước tiến quan trọng, thêm rất nhiều phương tiện để khai mở những huệ nhãn vượt không gian thời gian của tôn giáo mà khả năng chuyển đạt hạn hẹp của ngôn ngữ thế gian thường bất lực nên phải biến thành những chân ngôn, những mật chú bí hiểm mà trước đó con đường tiếp cận duy nhất là nhờ tu tập và thiền quán, chỉ có nơi một số nhỏ những hành giả.

Kết quả là càng biện luận chỉ dựa vào ngôn từ, và vào kinh văn càng làm mù tối hơn sự tìm hiểu. Cần nhớ là Phật không từ bỏ việc vận dụng những thí dụ cụ thể để soi sáng một vấn đề và từng nói với một người có trí tuệ thì một thí dụ cũng đủ để khai ngộ,

Trong ý nghĩ này thì khoa học là một phương tiện tốt đẹp. Với những tiến bộ, khoa học hiện đại đang tiến lại gần hơn, đang góp phần hữu hiệu với ngọn đuốc soi đường của đạo giáo trên lộ trình vô tận tìm vào một **Chân Không**

Diệu hữu. Những điều thật khó giải thích cho đại chúng về những huệ nhãn của đức Phật 3000 năm trước có vẻ đang mở ra hiển hiện trong những khám phá liên tục của khoa học không gian, mở vào cả hai chiều vô cực lớn và vô cực nhỏ.

Những cái **"không thành có"** thể hiện trong phát kiến của Dirac, những cái vô hình quẩn quanh bên cái hữu hình trong nguyên tắc compliment sóng-hạt của vật lý lượng tử trong hàm số sóng, những ẩn ngữ trong Tâm kinh về một cảnh giới phi thời gian, phi không gian, chỉ còn những ảnh hiện của informations về những biến cố, hiện nay có thể hình dung được trong những vết gấp thời gian, trong những hình nón chở mọi hiện tượng hay (duyên hợp) trong không gian 4 chiều liên tục (space time continutum) của Einstein Hermann Minkowski mà theo Einstein thời gian chỉ là một **"ám ảnh lì lợm".**

Cuộc truy tìm cái hạt thể của thượng đế, hay chính là thượng đế (god particle) Higgs Bosom đã bắt đầu hé lộ vài dấu vết nhưng cho thấy nó vẫn chưa là cái cuối cùng. Vẫn chưa là Chân Như nhưng gần hơn một chút.

Trước 10 luỹ thừa -12 của 1 giây, tất cả các hạt tử đều không có khối lượng và di chuyển với vận tốc của ánh sáng. Sau đó các hạt tử mới tương tác với Higgs field và từ đó mới có khối lượng. (**có khối lượng cũng là bắt đầu cái thế giới hiện tượng trong một vũ trụ nhìn thấy được).**

Đức phật đã thấy những điều đó nhưng làm sao để chúng sinh hiểu và cũng thấy được là có vô vàn thế giới nẩy sinh từ chân không khi mà ngó lên trời, giải ngân hà chỉ như những đốm sáng lung linh hiền lành. Hiện nay người ta có thể thực sự chiếu rọi vào một đốm sáng nhỏ trên trời và phát hiện cả một thế giới khác thí dụ mới đây hình chụp thiên hà NGC 6379 cách chúng ta **7800 năm ánh sáng** với hàng triệu ngôi sao và rất nhiều black hole tiếp tục tranh giành ăn thịt những thiên thể chung quanh và ăn thịt lẫn nhau.

7800 năm ánh sáng, những độ lớn giữa những vô lượng số của vũ trụ chỉ làm nổi lên cái ý niệm về sự vô thường ảnh hiện của một kiếp nhân sinh nhỏ bé và hữu hạn, hèn mọn nhưng cũng chứa đầy tham sân si không thua gì những black hole, con quái vật tham lam, hung tàn của vũ trụ nhưng cũng không thoát được ngoài vòng sinh tử.

Với khoa học, cho đến hiện nay, tuy chưa thể nhìn tới biên cương của vũ trụ nhưng người có thể đứng trên một hành tinh gọi là trái đất nhỏ như một cái chấm li ty ở dìa của giải ngân hà và nhìn vào vũ trụ.



Nhìn tấm hình chụp trái đất và giải Ngân Hà có bao giờ bạn tự hỏi lúc chụp tấm hình này này "cái tôi" đang ở đâu, đang hạnh phúc, khổ đau, đang làm tình, đang thù hận hay đang thơ thẩn trong phút giây chợt như đại ngộ một điều gì đó khi nhìn một bông hoa hàm tiếu, một con kiến bò trên bờ tường, một người quen vừa qua đời, một đứa trẻ vừa khóc chào đời và nhận ra sự kỳ diệu của hiện hữu giữa cái không huyền nhiệm của vũ trụ.

Einstein nhận xét rất tinh tế và chính sác :

"Khoa học không tôn giáo là những bước đi què quặt. Tôn giáo không khoa học là mù quáng."

Đọc câu kinh "Các vị Phật ba đời quá khứ hiện tại và vị lai" ở đầu của thế kỷ 21, người ta khó có thể nghĩ đó đức Phật Thíc Ca muốn nói tới những ông Phật bằng sương bằng thịt mà sẽ thấy dễ hiểu hơn khi nghĩ rằng có thể đây

là một dụng ngôn của Phật để nói rằng thời gian chỉ là một ảo ảnh. Chân lý hay sự giác ngộ (phật có nghĩa là giác ngộ) không có quá khứ hiện tại hay vị lai.

Câu nói này cũng làm nghĩ tới những hình nón chứa hiện tượng hay biến cố trong một không gian bốn chiều liên tục khi lại gần một hấp lực lớn và lật ngược lại vì không gian bị bẻ cong. Một không gian cong sẽ làm thời gian đảo ngược dĩ vãng thành tương lai....

Một không gian cong là không là một huyễn tượng mà đã được chứng minh và kiểm chứng trong những Lỗ đen

Phật ở đây không viết hoa mà chính là sự thị hiện một chân lý tuyệt đối vì thế :"Không có già chết, mà cũng không có hết già chết." và nơi chân như vô nhiễm không có chiều thời gian.

Thời gian là một ảo ảnh. Đây là một "giác ngộ" hiển nhiên từ vô thủy vô chung trong chân không. Đó là "phật tính. Thời gian hay ảo ảnh Entropy chỉ là sự thị hiện những duyên khởi khởi đi từ Chân khư. Thời gian là là hậu quả của đối chấp. Đối chấp mới có "còn mất sinh diệt". Tới tận cùng sẽ quy hoàn tan biến trong cái không của Chân như.

"Cho nên trong cái không đó, không có sắc, không thọ tưởng hành thức"

Nghĩ giới hạn trong một kiếp nhân sinh thì khó thấy được nhưng nhưng nghĩ dài ra từ cái khởi đầu và xuy ra cái tận cùng của vũ trụ qua những gì mà khoa học biết được cho tới nay thì sự mường tượng sẽ dễ dàng hơn.

Cuộc truy tìm Higgs Bosom, cái hạt thể của thượng đế (god particle) hay chính là sự tìm dấu thượng đế đang diễn ra.

Higgs Bosom đã bắt đầu hé lộ vài đấu vết nhưng cho thấy nó vẫn chưa là cái cuối cùng. Vẫn chưa là Chân Như nhưng chỉ giúp lại gần hơn một chút.

Trước 10 luỹ thừa -12 của 1 giây, tất cả các hạt tử đều không có khối lượng và di chuyện với vận tốc của ánhsáng. Sau đó các hạt tử mới tương tác với Higgs field (mọi hạt tử

đều biệu thị dấu vết của mình qua những Field (Trường) thí dụ điện trường, từ trường) , từ đó mới có khối lượng.

(có khối lượng cũng là bắt đầu cái thế giới hiện tượng trong một vũ trụ nhìn thấy được).

Đức Phật đã thấy những điều đó nhưng làm sao để chúng sinh 3000 năm trước hiểu và cũng thấy được là có vô vàn thế giới nẩy sinh từ chân không khi mà ngó lên trời, giải ngân hà chỉ như những đốm sáng lung linh hiền lành. Phật nói mỗi đốm sáng đó là một thế giới nhưng mấy ai tin được điều này.

Trong thế kỷ qua, khoa học đã đạt được những bước tiến vượt bực và sẽ còn tiến mau theo cấp số nhân. Một phát kiến sẽ đẻ ra hàng chục phát kiến khác nhưng dù có đợi ngàn vạn năm nữa, cho dù con người đã chinh phục nhiều vùng không gian quanh mình thì cũng sẽ chẳng bao giờ xuyên phá được cái sự thực cuối cùng của hiện hữu, hiện hữu của con người và của vũ trụ. Chỉ tôn giáo với sự khai mở của một tuệ giác đốn ngộ mới vươn được tới cái tuyệt đối.

Tuệ giác tôn giáo của những bậc thánh, vượt khỏi mọi chặng xuy luận, vượt khọi mọi chứng nghiệm của ngũ uẩn cũng tương tự như một ngọn hải đăng loé sáng trong đêm tối mịt mùng nhưng để tới được nơi an bình tịnh độ này con tầu cần có bánh lái và cánh buồm. Bánh lái và cánh buồm này có thể là sức mọi phương tiện trong đó khoa học là một phương tiện rất hữu hiệu để từ sắc tìm vào không

Người ta cần sức mọi phương tiện của khoa học trên con đường tìm tới ánh sáng giác ngộ thay vì tiếp tục mê lạc trong những luận giải thuần ngôn từ hạn hẹp và sai lạc mà chính đức Phật cũng chê trách.

"Nghĩa và lời nói được ta thuyết pháp không phải là văn. Ngôn ngữ và văn tự mà chúng sanh vẫn nói không phải là nghĩa (ý nghĩa)"

Sẽ mất bao nhiêu cuốn kinh, bao nhiêu luận giải của các tông phái để chúng sinh dễ dàng thấy và tin được được cụ thể có một thế giới vi ti của những vi trùng, siêu vi trùng virus hoặc cái thế giới hạ nguyên tử, huyễn hoặc,

chợt có chợt không với những quark, neutrino, Higgs bosom, những không gian đan vào nhau, bẻ gập thành những khúc gấp biến dĩ vãng thành hiện tại.

Từ lúc con người đặt chân được lên mặt trăng, rồi Hoả tinh, rồi những viễn vọng kính nhìn sâu vào không gian cách xa hàng tỷ năm ánh sáng thì thực và ảo ngày một lẫn lộn hơn

Tận cùng của đáy địa tầng, trong tăm tối vẫn có những sinh vật, vẫn có sự sống, ngửa mặt lên trời cao trong vô cùng vô tận những tinh tú, hiển nhiên phải hiểu rằng nếu đã có một trái đất với muôn loài thì "tất nhiên" trong cái vô cùng đó cũng phải có những thế giới tương tự hoặc kỳ lạ mà khoa học hiện đang lắng nghe, đang tìm tới.

Con đường đạo học, hiện tại 2021 với gần 8 tỷ sinh linh và rất nhiều tôn giáo. Từ những thầy phù thuỷ ở Phi Châu, những bà bóng ở Việt Nam hay những đạo giáo cao cấp hơn như Kyto giáo, Hồi giáo hay Phật giáo người ta bắt đầu thấy sự cần thiết của một cung cách tiếp cận mới của cho đức tin thần học. Đó là qua ngả tiệm tiến của khoa học.

Đó là cách duy nhất để gỡ nhân loại khỏi bóng tối mù loà của những thiên kiến, định kiến tôn giáo được bồi đắp qua nhiều thế kỷ và thường bị lợi dụng, xuyên tạc cho những mục tiêu độc hại và những nhân danh.

Khoa học không là đối thủ hay là sự phản bác những đức tin tôn giáo, trái lại khoa học đang giúp cho nhân loại thấy rõ hơn bao giờ hết cái đích của tôn giáo. Nói cho cùng thì cả hai đều cùng chung một mục đích đó là tìm dấu vết của cái không vô cùng có của Chân Như.

Phật cũng nói có ba vạn chín ngàn pháp môn nhưng phấp môn nào thì cũng chỉ là cái bè chở người qua sông mê, nên "qua sông rồi thì phải bỏ bè"

Nếu lộng ngôn xin nói

"dù chưa qua được sông nhưng nếu có chiếc bè nào tốt hơn cũng nên bỏ bè cũ đã mục nát !!! vì chân lý vẫn còn đó mời gọi con người vươn tới."

Tháng 3-2021, vượt qua 471 triệu cây số, trong hành trình 7 tháng trời, chở theo một máy thăm dò Rover, lớn

hơn một chiếc xe hơi SUV chất đầy những kỹ thuật tân kỳ nhất thời đại, phi thuyền Perseverance hạ cánh an toàn trên Hoả tinh.

Său mặt trăng đây là hành tinh thứ nhì được con người gựi sứ giạ tới .

Đã 7 thế kỷ qua từ ngày Galileo dùng một viễn vọng kính thô sơ để vẽ hình mặt trăng Tấm hình không khá hơn mắt thường nhìn là bao nhiêu nhưng nó xác định dây cũng là một hành tinh giống như trái đất.

Từ đó cho đến những tấm hình hay video mầu sắc chân thật hoạt cảnh của chiếc rover được điều khiển từ trái đất thì quả là từ hư vô một hành tinh đã trồi lên thành sự thật.

Triển vọng con người thực sự dặt chân lên Hoạ tinh là điều có thể thấy được trong một tương lai không xa.

So với cái vô cùng của hàng tỷ tỷ tỷ thiên thể trong vũ trụ thấy được" (visible univers), nếu nói một cách minh hoạ thì nỗ lực của con người phóng vào không gian cũng chỉ tương tự như một âm điện tử "có tham vọng" trong một nguyên tử của một tế bào của cơ thể con người muốn nhẩy khổi quỹ đạo của mình để thăm dò một nguyên tử kế cận

Người ta cũng đang thăm dò những hành tinh hay những Hệ Thái Dương gần nhất với trái đất thuộc loại "có thể sinh tồn được" tức là những thiên thể không quá lớn so với trái đất, có những điều kiện tương đồng tức là có nước bao phủ, có một bầu khí quyển để thở và ngăn cản những tia vũ trụ độc hại, cũng không quá gần hay quá xa mặt trời của hệ thống để con người không chết lạnh hoặc chết cháy.

Ngay cả một số điều kiện này thoả mản thì kích cở của những hành tinh còn đòi hỏi phải tương đồng với trái đất vì điều kiện sức hút trọng lực cũng quy định thể chất sinh lý của con người.

Lớn qúa thí không nhấc chân lên nổi, máu không bơm được lên tới đầu, mà nhẹ quá thì sẽ bay bổng như chim.

Mới nhất đây khoa học ghi nhận có khoảng 24 hành tinh thuộc loại rất có triển vọng sinh tồn được trong số 4000 hành tinh trong những hệ thái dương khác nhau

trong khu lân cận với trái đất, có khối lượng nhỏ hơn hoặc lớn hơn trái đất chút síu.

Cho dù con người có thể thuộc địa hoá và “reo giống” trên những hành tinh này thì điều chính yếu cần nhớ là những hậu duệ này, vì những điều kiện vật lý khiến **“khó có thể gọi họ là con người”.**

Hành tinh gần nhất với những điều kiện”giống trái đất” là Proxima b cách chúng ta 4. 2 năm ánh sáng và khối luọng là 1.27% so với trái đất nhưng Nasa ước lượng là sẽ mất 73000 năm để bay được tới đây và cũng lạnh lẽo lắm vì ở rất xa mặt trời thân yêu .



Xa hơn nữa thì hầu như tuyệt vọng vì phải mất nhiều “đời người mới tới được. Không gian vẫn là một nhà tù với những chấn song thời gian vô hình.

Viễn vọng kính không gian Hubble được phóng lên từ 1990, trong xuốt 30 năm ,viễn vọng kính này đã trợ thành con mắt thần của khoa học soi mói vào quãng không gian vô tận và gửi về trái đất những tấm hình hoặc những video với chi tiết vượt mọi sức tượng tượng của con người

Lần đầu tiên con người được nhìn thấy sinh hoạt của những thiên thể ở kích thước vủ trụ khi những giải ngân hà với hàng tỷ ngôi sao đan vào nhau, những black Hole nuốt chửng những ngôi sao hay bừng nổ mãnh liệt có thể tạo Thành một vũ trụ khác nẩy chồi trong vũ trụ hiện hữu, tương tự như chính vũ trụ của con người, cũng là sự nẩy chồi trong một không gian lớn hơn..!!!

Nhân loại đã có thể nhìn vào không gian ở một khoảng cách kinh hoàng là 10 tới 15 tỷ năm ánh sáng dù Hubble cũng chỉ là bước khởi đầu trong nỗ lực tìm hiểu quãng không. Cho đến nay, khoảng cách mà chúng ta có thể nhìn thấy là 30 tỷ năm ánh sáng tuy nhiên phải hiểu đây không có nghĩa là thực sự thấy một biến cố đang diễn ra. Chúng ta chỉ nhìn thấy những hình nón biến cố và tin tức mà theo đạo Phật chỉ là sự thị hiện những duyên khởi.

Tuy nhiên cũng không quên là từ lúc bùng nổ Bigbang tạo thành vũ trụ hiện tiền chỉ có 13.8 tỷ năm. Vậy thì khoảng cách 30 tỷ năm ánh sáng như nói trên là khu vực dìa của vũ trụ. Vũ trụ của chúng ta tiếp tục bành trướng, nở lớn, và càng ở xa thì tốc độ càng gia tăng. Minh hoạ như nướng một cục bột làm bánh với nhân là những hạt đậu thì khi chín và nở lớn những hạt đậu ngoại biên càng rời xa nhau mau hơn là ở trung tâm. Nói khác đi độ lớn hiện hữu của của vũ trụ phải cách trái đất ít nhât30 tỷ năm ánh sáng. Ngoài khoảng cách này là chân như !Không!

Không cần thuyết phục chỉ nhìn nào những độ lớn vô cùng vô giới hạn bên cạnh cái vô cùng vô cùng nhỏ của không gian một hạt tử rồi so với kích thước của đời thường thì lập tức cũng làm nẩy lên trong trí óc cái nghĩa vô thường huyễn ảo của hiện hữu trong cái “diệu hữu của chân không”

Khoa học vừa phát hiện một lỗ đen lớn bằng 30 triệu mặt trời ở cách trái đất 750 triệu năm ánh sáng đang nuốt chửng những ngôi sao lảng vảng lại gần và phóng ra những hạt tử Neutrino mang năng lượng cao nhưng khối lượng cực kỳ nhỏ hầu như zero.

Những hạt tử ma quái này có thể xuyên qua mọi vật. Ngay cả một khối chì dài 5 tỷ mile (9.5 ngàn tỷ cây số) cũng chỉ ngăn được một nửa số neutrino xuyên qua nó. Như cái luật tối thượng của vũ trụ nó cũng có một kháng nutrino. Cái có luôn luôn ẩn hiện trong cái không, nên sắc cũng là không, cái hữu vi cũng là cái vô vi.

Phát kiến mới nhất của Vật lý lượng tử là việc thực hiện một quantum computer.

Digital computer đã là một điều kỳ diệu nhưng trong quantum computer với việc vận dụng những qubits có thể đạt tốc độ 100 triệu lần mau hơn mọi computer hiện đại.

Tốc độ kinh hoàng vì trong digital computer một ký hiệu được thành lập bởi hai trạng thái 0 và 1 (có, không, tắt mở) nhưng với quantum thì những con số 0,1 này có thể đè chồng theo nguyên tắc entanglement của những hạt tử (superposition).

Nói khác đi 0 hay 1 có thể vừa là 0 vừa là 1. Giữa hai trạng thái này là mọi khả hữu.

Trạng thái này khó có thể thấy trong đời thường nhưng theo vật lý lượng tử thì có thể tưởng tượng một đơn vị qubit như một trái cầu Bắc cực là 1 , Nam cực là 0. **Giữa hai trạng thái này mọi chuyện đều khả hữu trên mặt trái cầu.**

Giải thích này như một đốn ngộ khai mở những điều mà đức Phật từng nói nhiều ngàn năm trước.

Cung cách lưỡng phủ định-xác định (Tứ cú) của mà đức Phật vẫn dùng để giải thích các hiện tượng xem ra cũng không khác gì khi nói về tình trạng đè chồng superposition của vật lý lượng tử vì như Phật nói:

"là chân không nên mọi hiện tượng đều khả hữu" . Giữa có và không khả hữu sự thị hiện mọi hiện tượng.

Bài kệ trong Lăng già Tâm Ấn
Bởi có nên có không
Bởi không nên có có
Nếu không chẳng nên thọ
Nếu có chẳng nên tưởng hoặc nơi Ngã Phi Ngã
Ngôn thuyết lượng không dứt.
Chìm đắm ở hai bên
Tự hoại hoại thế gian...

Vẫn biết ngôn thuyết là xa lìa vào văn tự nhưng từ lúc Phật thuyết pháp đã qua nhiều ngàn năm luận bàn. **Ngôn thuyết là vọng tưởng của chúng sanh,** Phật nói thế nhưng *"nếu chẳng nói tất cả Pháp thì giáo pháp ắt hoại. Giáo pháp hoại thì không có chư phật, Bồ Tát, Duyên giác, Thanh Văn "*.

Thế nên, Bồ tát chớ kẹt ngôn thuyết, tuỳ nghi phương tiện để rộng nói kinh pháp. Phiền não chúng sanh chẳng phải một nên Ta và chư Phật tuỳ những hiểu biết khác nhau của chúng sanh mà nói các pháp...

Những lời khuyên bảo nói trên trong Lăng Già Tâm Ấn minh sác một điều là cho đến nay đã có quá nhiều luẩn giại ngôn thuyết. Đã đến lúc những đại sư, những vị chân tu, những hành giả nên ra khỏi ngôn thuyết, văn tự, hoặc vô ngôn để mạnh dạn đựa vào phương tiện khoa học mà nói pháp.

Có lễ đó là ngón tay chỉ đường sáng nhất và cũng là chút dụng tâm của tập tài liệu nhỏ này

Đông Duy

tháng 2 -2021

Tác giả:

Hoàng Kiếm Nam

Tên giả hình:

Đông Duy, Hoàng Dược Sư, Zulu, Người Chiến Cuộc, Ngọai Sử Quan, Đông Tà, Ái Lan, Dany Hieu, v.v....

Trước 1975
Cựu học sinh Puginier, Bưởi, Chu Văn An và Dược.
Dược sĩ, sĩ quan trường Bộ Binh Thủ Đức khóa 5/69
Trung úy quân lực Việt Nam Cộng Hòa.
Phóng viên chiến trường Việt Nam Thông Tấn Xã.
Sinh hoạt báo chí từ 1960, các báo Dân Chúng, Thách Đố, Xây Dựng, Chuông Mai, Chuông Việt, Dân Tiến, v.v...
Cộng tác với các hãng thông tấn UPI, ABC, tạp chí Newsweek.
Sau 1975: Tin văn, Tin Việt, Trường Sơn, Thời Báo Hồn Việt, Đất Nước, Viet Weekly, v.v...

Tác phẩm đã đăng báo (chưa bao giờ in)
Truyện dài:
Hồ Cẩm Thạch
Bão rớt cuối mùa
Hồn ủ trên Mây
Tặng phẩm của trùng dương....
Những mảnh tình trên trời (thơ).

Tuyển tập truyện ngắn: (sẽ in)
Những chuyện tình không ngắn lắm.

Tạp ghi : Những mảnh nghĩ rời

Tài liệu lịch sử Mỹ Việt duyên và Nghiệp
Book1 : Một trăm năm tương tàn. Một trăm năm giữ

nước

Book 2   Từ Mad Jack tới Edmund Roberts

Book3 :" **H**ai mươi năm oan nghiệt.
Nón nợ chưa đòi

Book 4 Ngũ Hổ Biển Đông

(THE MIGHTYFIVE)

Hồi Ký Tôi Làm Báo
Book 1 Từ đó đến 1975
Book 2 Từ 1975 trên đấttam dung

Sách tranh thơ nhạc "một đời"

đã xuất bản
Truyện dài : Nơi có mưa rào rải rác
Sẽ xuất bản : Đất có thần

Định cư tại Hoa kỳ năm 1975.

Nghề nghiệp hiện tại: thợ in
Thú vui: Saxophone, Hắc tiêu, ca hát, vẽ tranh và rong chơi.